

Perpustakaan SKTM

WXES 3181/3182

**SISTEM PEPERIKSAAN SEJARAH PMR
ONLINE BERASASKAN WEB**

**Disediakan Oleh : Nor Azlina Muhammad
(WEK 990326)**

**Penyelia : Prof. Madya Dr.
Zainab Awang Ngah**

Moderator : Puan Abrizah Abdullah

Abstrak

Sistem Peperiksaan Sejarah PMR Online Berasaskan Web (PSO) adalah satu sistem yang akan dibangunkan bertujuan untuk memberi persekitaran pengajaran dan pembelajaran yang baru kepada para guru dan pelajar di samping menyediakan satu sistem yang efisien dan menjimatkan masa.

PSO merupakan satu sistem pengajaran dan pembelajaran berasaskan web dan merupakan kombinasi yang berpandukan komputer. Konsep yang akan disampaikan adalah secara *synchronously* ataupun *asynchronously*.

Secara umumnya, sistem pengajaran dan pembelajaran berasaskan web adalah sebarang sumber pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik di mana bahan pengajaran, ujian, latihan, nota-nota dan sebagainya adalah berlandaskan web.

Objektif utama membangunkan sistem PSO ini adalah untuk menyediakan persekitaran pembelajaran yang lebih menarik, melahirkan generasi celik komputer, menyediakan sistem penyemakan dan pemarkahan secara automatik melalui ujian dan kuiz, mengelakkan penggunaan dokumen yang banyak kerana soalan ujian ataupun latihan adalah secara online, mengelak berlakunya penipuan semasa ujian dan memudahkan penilaian keputusan pelajar.

Sistem Peperiksaan Sejarah Online dibangunkan bagi menyediakan kemudahan dan manfaat kepada guru-guru, para pelajar dan ibu bapa. Bagi guru-guru, sistem ini menjimatkan masa guru dalam proses penyemakan dan pemarkahan kertas peperiksaan. Bagi para pelajar, sistem ini dapat memberi kemudahan kepada mereka untuk membuat latihan serta mencapi nota dari rumah manakala bagi ibu bapa pula, sistem ini memudahkan mereka memantau aktiviti anak-anak dan dalam masa yang sama dapat menilai prestasi anak-anak melalui latihan yang dijalankan secara dalam talian.

Sistem PSO ini akan dibangunkan menggunakan platform Windows 98 dan menggunakan Ms SQL Server sebagai palayan pangkalan datanya. Bagi antaramuka sistem ini pula, perisian Dreamweaver akan digunakan kerana ia mempunyai ciri-ciri yang menarik serta mudah digunakan.

Secara keseluruhannya, sistem ini akan dibangunkan untuk memanfaatkan teknologi maklumat yang diaplikasikan ke atas persekitaran pengajaran dan pembelajaran masa kini.

Penghargaan

Terlebih dahulu saya ingin mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan kepada penyelia projek iaitu Prof. Madya Dr. Zainab Awang Ngah dan kepada moderator projek, Puan Abrizah Abdullah kerana banyak memberi panduan dan tunjuk ajar sepanjang saya menjalani Latihan Ilmiah I (WXES 3181).

Jutaan terima kasih kepada sahabat saya, Masrina Bt Wijee dan rakan tesis, Nur Elhyani Bt Romli yang banyak menolong saya untuk menyempurnakan Latihan Ilmiah I ini. Perbincangan yang telah dibuat banyak membantu saya dalam memahami dengan lebih jelas lagi tentang sistem yang akan dibangunkan.

Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada rakan-rakan serumah yang telah membantu secara langsung atau tidak langsung dalam proses menyiapkan laporan Latihan Ilmiah I ini.

Tidak lupa juga kepada kedua ibu bapa saya yang telah banyak memberi sokongan dari segi moral dan kewangan sepanjang saya menjalani Latihan Ilmiah I. Terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat.

	<u>Muka Surat</u>
Abstrak	i
Penghargaan	iii
Isi Kandungan	iv
Senarai Jadual	vi
Senarai Rajah	vii
 Bab 1 – Pengenalan	
1.1 Latar Belakang Projek	1
1.2 Apakah Itu Sistem Berasaskan Web?	1
1.3 Sistem Peperiksaan Sejarah PMR Secara Online Berasaskan Web	3
1.4 Motivasi Projek	4
1.5 Objektif Projek	5
1.6 Skop Projek	6
1.7 Kepentingan dan Kaitan Projek	9
1.8 Signifikan Sistem yang Dicapadangkan Pada Masa akan Datang	10
 Bab 2 – Kajian Penulisan	
2.1 Pendidikan Sejarah di Malaysia dan Indonesia	13
2.2 Pendidikan Sejarah dalam KBSM di Malaysia	14
2.3 Sistem Pengajaran dan Pembelajaran Sejarah Masa Kini	23
2.4 Kelemahan Sistem Pengajaran dan Pembelajaran Sejarah Masa Kini	26
2.5 Konsep Penggunaan Teknologi Komputer dalam Sistem Pendidikan	26
2.6 Hasil Penemuan di Internet Sistem Peperiksaan Secara Online Berasaskan Web	31
2.7 Rumusan	47

Bab 3 – Metodologi

3.1	Pemodelan Proses dan Kitar hayat	48
3.2	Metodologi Projek	48
3.3	Spesifikasi Langkah Proses	52

Bab 4 – Analisis Sistem

4.1	Analisis Sistem	55
4.2	Pengguna Sasaran Bagi Peperiksaan Sejarah Online (PSO)	55
4.3	Teknik Pencarian Fakta (<i>Fact Finding</i>)	56
4.4	Analisis Spesifikasi Keperluan	63
4.5	Sistem Peperiksaan Sejarah PMR Secara Online Berasaskan Web	66
4.6	Platform, Pelayan Web dan Peralatan (<i>Tools</i>)	71

Bab 5 – Rekabentuk Sistem

5.1	Senibina Pelayan/ pelanggan (Client/ Server)	81
5.2	Rekabentuk Pangkalan Data	85
5.3	Proses Senibina Rekabentuk	92
5.4	Rekabentuk Antaramuka Pengguna	94

Bab 6 –Perlaksanaan Sistem

6.1	Pengenalan	103
6.2	Pengkodan Sistem	105

Bab 7 –Pengujian Sistem

7.1	Pengenalan	113
7.2	Proses-proses pengujian	113

Bab 8 –Kesimpulan

8.1	Penilaian dan Hasil	116
8.2	Hasil dan Capaian	116
8.3	Masalah dan Kelemahan	117
8.4	Cadangan Peningkatan/ Pembaikan Pada Masa Akan Datang	117
8.5	kesimpulan	118

Rujukan	119
----------------	-----

Manual Pengguna	122
------------------------	-----

Senarai Rajah

	<u>Muka Surat</u>
Rajah 2.1 : Objektif dan Matlamat Mata Pelajaran Sejarah	16
Rajah 2.2 : Kaedah Pendekatan Pengajaran Berasaskan Kun Pengalaman	25
Rajah 2.3 : Peperiksaan Percubaan Sejarah PMR PlanetKlik	36
Rajah 2.4 : Peperiksaan Percubaan Sejarah Tingkatan 1	37
Rajah 2.5 : Latihan Sejarah (Isikan Tempat Kosong)	38
Rajah 2.6 : Latihan (Objektif)	39
Rajah 2.7 : Peta Minda	40
Rajah 2.8 : Kertas Soalan PMR 1994 dan Jawapan	41
Rajah 2.9 : Antaramuka Utama Portal Pendidikan Utusan	42
Rajah 2.10 : Nota Mengikut Perancangan Bulanan dan Mingguan	42
Rajah 2.11 : Antaramuka Bank Soalan dan Jawapan	43
Rajah 2.12 : Contoh Soalan dalam Bank Soalan	43
Rajah 2.13 : Huraian Sukatan Mata Pelajaran	44
Rajah 2.14 : Antaramuka Utama Sibertuisyen	45
Rajah 2.15 : Analisis Peperiksaan Menengah Rendah	45
Rajah 2.16 : Nota Ringkas dan Analisis Topik	46
Rajah 3.1 : Model Prototaip yang Digunakan	49
Rajah 3.2 : Model Prototaip Cipta-buang	51
Rajah 4.1 : Penentuan dan Penganalisaan Keperluan	64
Rajah 5.1 : Senibina Pelayan/ pelanggan	82
Rajah 5.2 : Senibina Pelayan/ pelanggan 2-tier	83
Rajah 5.3 : Senibina Pelayan/ pelanggan 3-tier	83
Rajah 5.4 : Senibina Pelayan/ pelanggan 3-tier bagi PSO	85
Rajah 5.5 : Model E-R bagi Sistem Peperiksaan Sejarah Online	91
Rajah 5.6 : Carta Berstruktur bagi Sistem Peperiksaan sejarah Online	92

Rajah 5.7 :	Carta Berstruktur bagi Modul Pentadbir	93
Rajah 5.8 :	Antaramuka Sistem Peperiksaan Sejarah Online	95
Rajah 5.9 :	Antaramuka Pentadbir	96
Rajah 5.10 :	Antaramuka Penjanaan Soalan Manual	97
Rajah 5.11 :	Antaramuka Penjanaan Soalan Rawak	98
Rajah 5.12 :	Antaramuka Kemaskini	99
Rajah 5.13 :	Antaramuka Laporan Ujian	100
Rajah 5.14 :	Antaramuka Keputusan Ujian 1 (contoh)	101
Rajah 5.15 :	Antaramuka Analisis	102

1.1	Latar Belakang Projek
1.2	Apakah Itu Sistem Berasaskan Web?
1.3	Sistem Peperiksaan Soalan PMR Secara Online Berasaskan Web
1.4	Motivasi Projek
1.5	Objektif Projek
1.6	Skop Projek
	- Pentadbir (Guru)
	- Pelajar
1.7	Pentingan dan Kaitan Projek
1.8	Signifikan Sistem yang Dicadangkan Pada Masa akan Datang

Bab 1

PENGENALAN

- 1.1 Latar Belakang Projek
- 1.2 Apakah Itu Sistem Berasaskan Web?
- 1.3 Sistem Peperiksaan Sejarah PMR Secara Online Berasaskan Web
- 1.4 Motivasi Projek
- 1.5 Objektif Projek
- 1.6 Skop Projek
 - Pentadbir (Guru)
 - Pelajar
- 1.7 Kepentingan dan Kaitan Projek
- 1.8 Signifikan Sistem yang Dicadangkan Pada Masa akan Datang

Bab 1 : Pengenalan

1.1 Latar Belakang Projek

Agenda Teknologi Maklumat Kebangsaan telah dilancarkan pada Disember 1996 oleh 'National IT Council' (NITC) yang dipengerusikan oleh Datuk Seri Dr. Mahatir Mohamad. NITC memberi garis panduan bagaimana teknologi maklumat dan komunikasi dapat diguna untuk menjadikan Malaysia sebuah negara maju selaras dengan Wawasan 2020 (National Information Technology, NITC, 2001). Salah satu inisiatif awal NITC adalah untuk mewujudkan 'Multimedia Super Corridor, MSC' bagi mencapai agenda Teknologi Maklumat Kebangsaan.

Beberapa strategi telah dirancang oleh pihak NITC untuk membawa Malaysia ke era globalisasi dalam abad ke 21 ini. Lima bidang utama yang telah dikenalpasti untuk diberi tumpuan khas adalah '*E-Community*', '*E-Public services*', '*E-Learning (berasaskan web)*', '*E-Economy*' dan '*E-Sovereignty*' (Jaya Kumar, 2001).

1.2 Apakah itu Sistem Berasaskan Web?

Secara umumnya sistem pembelajaran dan pengajaran berasaskan web adalah sebarang sumber pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik (Local Area Network, Wide Area Network atau Internet) di mana bahan pengajaran, kumpulan perbincangan, ujian, latihan, nota-nota yang disertakan dan sebagainya adalah berlandaskan web.

Pengajaran boleh disampaikan secara '*synchronously*' (pada waktu yang sama) ataupun '*asynchronously*' (pada waktu yang berbeza). Bahan pengajaran dan pembelajaran yang disampaikan melalui media ini mempunyai teks, grafik, animasi, simulasi, audio dan video. Ia juga harus menyediakan kemudahan untuk '*discussion group*' dan bantuan profesional mengenai pelajaran secara dalam talian (*on-line*) (Learnframe, 2001).

Menurut Khan (2001), sistem pembelajaran berasaskan web merupakan sistem pembelajaran yang terbuka dan fleksibel. Ia menawarkan kemudahan yang tidak mungkin diperolehi di dalam sebuah kelas tradisional. Dan ini merupakan satu alternatif untuk meningkatkan lagi minat para guru dan pelajar-pelajar untuk meneroka pengetahuan-pengetahuan baru.

Walau bagaimanapun, Lee (2000) menekankan, adalah penting bagi memastikan kandungan bahan pengajaran dan pembelajaran yang disediakan memberi manfaat kepada semua pihak. Dalam keghairahan dan kesungguhan menghasilkan media pengajaran berasaskan web, para guru mestilah sedar yang paling utama ialah keperluan untuk pembelajaran itu sendiri.

Bagi Duchastel (1997), sumber maklumat, tahap interaksi, pembelajaran berstruktur dan komunikasi adalah empat ciri yang perlu ada di dalam keperluan bahan pengajaran dan pembelajaran. Sumber maklumat adalah sebab utama seseorang pelajar belajar, maklumat hanya akan diperolehi apabila ia dipelajari. Tahap interaktiviti pula adalah apa yang berlaku di antara pelajar dan sumber pembelajaran contohnya keberkesanan nota-nota ringkas (peta minda) yang diberikan terhadap proses mengingat fakta-fakta sesuatu peristiwa. Struktur pula memastikan fokus pembelajaran adalah selari dengan objektif atau hasil pembelajaran yang mahu dicapai. Dan sebagai tambahan, komunikasi penting dalam proses pertukaran maklumat sesama pelajar itu sendiri.

Kesimpulannya, pembelajaran berasaskan web menggunakan corak pembelajaran secara penerokaan. Walau bagaimanapun, untuk memenuhi keperluan sebenar pembelajaran berasaskan web, yang paling utama adalah bahan yang disertakan tersebut perlulah memenuhi keperluan pembelajaran.

1.2.1 Bagaimana Sistem Berasaskan Web Berkesan untuk Subjek Sejarah

PMR

Seringkali kita terdengar rungutan para pelajar terhadap matapelajaran Sejarah di sekolah. Mereka secara umumnya menyatakan matapelajaran ini mengandungi terlalu banyak fakta serta susah untuk mengingatinya, buku teks yang digunakan terlalu tebal

dan sukar difahami serta maklumat yang dirasai tidak mencukupi berbanding buku-buku rujukan yang lain, pelajar tidak tahu tajuk-tajuk dan isi-isi penting, tidak tahu cara belajar yang betul, malas untuk berfikir secara mendalam dan terperinci, dan mereka lebih menumpukan matapelajaran yang lain kerana Sejarah dianggap sebagai satu subjek yang membosankan (Rungutan pelajar, 1999).

Sistem Peperiksaan Sejarah PMR secara Online Berasaskan Web dibangunkan untuk mengubah persepsi para pelajar terhadap mata pelajaran Sejarah. Selain terdapat nota-nota ringkas, para pelajar juga boleh menguji pengetahuan mereka di dalam menjawab soalan-soalan kuiz yang disediakan di dalam sistem ini. Di samping itu terdapat juga tip-tip untuk para pelajar mengenali subjek ini dengan lebih dekat lagi.

1.3 Sistem Peperiksaan Sejarah PMR secara Online Berasaskan Web

Sistem Peperiksaan secara Online ini menfokus kepada bahan pengajaran dan peperiksaan berasaskan web yang boleh disampaikan melalui Internet atau Intranet yang membolehkan bimbingan dijalankan dalam talian ('on-line'). Memandangkan penggunaan Internet semakin meluas ketika ini, sebagai memenuhi keperluan maka sistem yang akan dibangunkan ini adalah berasaskan web. Sistem berasaskan web ini akan membantu guru-guru dalam penyediaan soalan-soalan peperiksaan, kuiz dan latihan Sejarah, modul model jawapan, nota-nota ringkas yang boleh dirujuk oleh para pelajar, tip-tip berguna dan panduan dalam menjawab soalan. Sistem ini juga akan membenarkan guru-guru menyediakan soalan-soalan ujian yang membolehkan para pelajar menduduki ujian dalam talian (online) pada sesuatu masa yang ditetapkan. Terdapat juga bank soalan yang menghimpunkan kertas-kertas Sejarah PMR bermula dari tahun 1993-2001. Selain daripada itu, guru-guru boleh mencipta set soalan peperiksaan yang akan dijana secara rawak oleh sistem. Selain daripada alternatif tersebut, para guru juga boleh merujuk soalan-soalan peperiksaan yang lalu melalui bank soalan.

Terdapat beberapa kebaikan apabila guru dan pelajar menggunakan sistem ini iaitu :

- Dapat mengelak berlakunya penipuan semasa ujian/ peperiksaan

- Ketika ujian/ peperiksaan dijalankan, setiap calon akan mendapat soalan yang sama walau bagaimanapun susunan turutan soalan setiap calon adalah berbeza. Oleh itu, penipuan semasa ujian dapat dielakkan.
- Kurangnya berlaku kesilapan dalam penyemakan ujian/ peperiksaan
 - Oleh kerana penyemakan adalah secara automatik, kesilapan penyemakan akan dapat dikurangkan.
- Keputusan kuiz/ latihan diperolehi serta merta
 - Pelajar tidak perlu menunggu lama untuk mendapatkan keputusan sesuatu kuiz/ latihan kerana proses penyemakan dan pemarkahan adalah secara utomatik. Ini akan membantu calon dalam proses penilaian diri sendiri dan mengetahui di mana kelemahan yang wujud dalam diri mereka.
- Mengelak penggunaan dokumen yang banyak
 - Penggunaan dokumen berasaskan kertas yang banyak dapat dikurangkan kerana semua data disimpan di dalam pangkalan data.
- Guru dapat melihat pencapaian para pelajar melalui graf pencapaian
 - Pencapaian para pelajar boleh dilihat melalui graf yang akan dipaparkan.
- Keselamatan daripada pihak yang tiada autentikasi
 - Pihak yang tidak berdaftar tidak boleh mencapai maklumat yang disediakan bagi menjalani ujian.

1.4 Motivasi Projek

Seperti yang diketahui, masyarakat hari ini telah mendapat pendedahan tentang betapa pentingnya ilmu Teknologi Komunikasi Maklumat (Information Communication Technology, ICT) di dalam diri setiap individu. Penguasaan ilmu ICT amat penting supaya diri tidak ketinggalan pada masa akan datang. Dan menyedari betapa pentingnya ICT, para guru telah mengambil inisiatif dengan mula meninggalkan penggunaan sistem secara manual secara beransur-ansur yang dilihat sebagai kurang memuaskan dari segi kecekapan dan ketepatan dalam pelaksanaan tugas-tugas mereka.

1.4 **Step Projek**

Sistem Peperiksaan Online Berasaskan Web ini dibangunkan dengan memanfaatkan teknologi Internet dalam membantu pelaksanaan ujian, kuiz, latihan dan sebagainya. Para pelajar juga memperoleh manfaat dengan mempelajari teknologi maklumat di samping mempelajari ilmu pengetahuan umum. Mereka bukan sahaja boleh mencapai (access) soalan-soalan latihan, nota-nota ringkas serta tip-tip peperiksaan dari rumah malah suasana pembelajaran yang menarik ini secara lansung menanam minat yang lebih mendalam terhadap subjek Sejarah.

1.5 Objektif Projek

Tujuan utama sistem Peperiksaan Sejarah Online (PSO) berasaskan web ini dibangunkan adalah untuk memperbaiki kekurangan sistem manual yang digunakan kini. Selain daripada menjadi alternatif baru kepada ujian secara bertulis, ia juga bertujuan untuk menarik minat para pelajar dalam mendalami mata pelajaran Sejarah. Dalam menjayakan sistem ini terdapat beberapa ciri yang menjadikan sistem ini sebagai satu sistem yang mempunyai keistimewaannya tersendiri seperti dari segi persembahan soalan-soalan kuiz mahupun peperiksaan, set-set soalan peperiksaan yang dipilih secara rawak, serta nota-nota ringkas yang menarik dan padat. Antara objektif lain bagi projek ini ialah :

- i. Menyediakan persekitaran pembelajaran yang lebih menarik.
- ii. Melahirkan generasi celik komputer.
- iii. Mengelak berlakunya penipuan semasa ujian kerana soalan akan dijana secara rawak oleh sistem.
- iv. Menyediakan satu sistem penyemakan dan pemarkahan kuiz/ latihan secara automatik dan pantas.
- v. Mengurangkan risiko kesilapan penyemakan ujian kerana proses penyemakan adalah secara automatik
- vi. Mengelak penggunaan kertas dan pendokumen yang banyak.
- vii. Memudahkan penilaian keputusan pelajar.

1.6 Skop Projek

Tujuan utama sistem ini dibangunkan adalah untuk mengelakkan berlakunya penipuan semasa peperiksaan dijalankan serta memberi kemudahan kepada guru-guru dalam penyemakan soalan-soalan ujian dan percubaan peperiksaan Sejarah PMR. Satu sistem yang interaktif dibina untuk para guru dan pelajar-pelajar dalam proses pembelajaran.

Sistem Peperiksaan Sejarah Online ini dibangunkan berlandaskan kepada dua modul utama iaitu Modul Pentadbir (Administrator) dan Modul Pengguna (User). Kedua-dua modul ini direkabentuk secara berasingan mengikut keperluan capaian kepada setiap aktiviti yang terlibat.

1.6.1 Pentadbir (Administrator)

Individu yang memainkan peranan paling penting di dalam modul Pentadbir ini ialah guru-guru yang akan menggunakan sistem ini. Bagi modul Pentadbir, mereka bertanggungjawab untuk memperoleh maklumat terkini silibus yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan terhadap mata pelajaran Sejarah. Mereka juga bertanggungjawab untuk memantau kandungan baru silibus yang dikeluarkan. Ini adalah bertujuan untuk memastikan soalan-soalan ujian yang akan dimasukkan bersesuaian dengan kehendak Kementerian Pendidikan. Selain daripada itu, para guru juga diberi peranan untuk menghasilkan soalan-soalan peperiksaan yang bermutu serta menepati kualifikasi yang diperlukan oleh pelajar-pelajarnya. Selain daripada itu, para guru boleh mendapatkan statistik keputusan para pelajar serta penentuan gred bagi mata pelajaran Sejarah. Nota peta minda dibuat untuk dijadikan panduan kepada pelajar-pelajar yang tidak mempunyai panduan dalam mengingat fakta Sejarah.

1.6.1.1 Modul-modul Pentadbir Sistem Peperiksaan Sejarah Online

a) Modul Login Pentadbir

Modul ini memerlukan para guru memasukkan login dan kata laluan untuk mencapainya. Setelah maklumat dimasukkan, sistem akan membuat pengesahan samada maklumat yang dimasukkan sah atau tidak. Dan jika

sah, barulah pengguna tersebut boleh mencapai ke bahagian modul lain di dalam sistem.

b) Modul Soalan Janaan Manual

Modul ini memerlukan para guru untuk memasukkan soalan-soalan serta pilihan jawapan ke dalam sistem secara manual. Sistem akan menyimpan soalan-soalan yang telah ditaip di dalam pangkalan data.

c) Modul Soalan Janaan Rawak

Modul ini pula menyediakan kemudahan untuk menjana soalan peperiksaan yang akan diduduki oleh para pelajar. Sistem akan memilih soalan secara rawak dari bank soalan yang dimasukkan oleh guru secara manual. Terdapat sub modul di bawah modul ini iaitu modul pilihan soalan. Para guru boleh memilih jumlah bilangan soalan mengikut tingkatan. Modul ini dibangunkan untuk membantu guru dalam mengatasi masalah penipuan ketika peperiksaan.

d) Modul Kemaskini

Modul ini membolehkan soalan diguna semula dengan melakukan pengemaskinian bagi bentuk soalan ataupun pilihan jawapan. Modul ini dapat menjimatkan masa guru-guru dalam membina semula set soalan yang baru.

e) Modul Laporan Ujian

Modul ini mengandungi sub modul analisis gred dan keputusan para pelajar. Di dalam modul laporan, para guru boleh menilai keputusan para pelajar melalui statistik keputusan para pelajar. Hanya pihak guru dan para pentadbir yang boleh mencapai modul ini.

1.6.2 Pengguna (User)

Individu yang terbabit di dalam Modul Pengguna adalah terdiri daripada para pelajar. Mereka boleh memasuki bahagian yang mempunyai soalan-soalan latihan, koleksi soalan Sejarah PMR. Dalam pada itu, sistem juga menyediakan nota-nota pendek

seperti *mind map* untuk menarik minat para pelajar di dalam proses mengingat fakta-fakta Sejarah.

1.6.2.1 Modul-modul Sistem Peperiksaan Sejarah Online

a) Modul Bank Soalan Peperiksaan Sejarah PMR Tahun 1993-2001

Modul ini boleh dicapai oleh guru-guru dan para pelajar. Ia mengandungi himpunan soalan-soalan peperiksaan Sejarah PMR dari tahun 1993-2001. Himpunan soalan-soalan ini boleh dijadikan rujukan bagi guru-guru dalam penyediaan soalan ujian dan para pelajar dalam mengulangkaji pelajaran. Mereka juga boleh membuat analisa statistik bagi soalan peperiksaan yang lalu bagi menilai soalan-soalan yang akan dikeluarkan pada masa akan datang.

b) Modul Bank Jawapan

Modul ini mengandungi set jawapan bagi semua soalan himpunan soalan peperiksaan Sejarah PMR tahun 1993-2001. Para guru dan pelajar boleh merujuk jawapan bagi set soalan yang telah dibuat.

c) Modul Ulangkaji

Modul ini mengandungi soalan-soalan kuiz/ latihan dalam bentuk objektif dan subjektif. Bentuk soalan adalah mengikut bab dan tingkatan. Para pelajar boleh menjadikan soalan-soalan tersebut sebagai latihan ulangkaji. Penyemakan jawapan adalah secara automatik dan serta merta. Ini akan memudahkan mereka untuk menilai tahap pemahaman serta mengetahui kelemahan diri sendiri.

d) Modul Nota (Peta Minda)

Modul ini menyediakan nota-nota ringkas mata pelajaran Sejarah mengikut bab dan tingkatan. Terdapat peta-peta minda yang memudahkan para pelajar untuk mempelajari serta mengingat fakta-fakta Sejarah yang dipelajari.

e) Modul Soalan Peperiksaan

Modul ini membolehkan para pelajar untuk mencapai soalan-soalan ujian yang diberikan oleh para guru. Para pelajar perlu terlebih dahulu memasukkan login dan kata laluan untuk mengelakkan penipuan semasa peperiksaan.

1.7 Kepentingan dan Kaitan Projek

Sistem Peperiksaan Sejarah PMR secara Online Berasaskan Web ini dibangunkan bertujuan untuk menyediakan kemudahan dan manfaat kepada guru-guru, para pelajar dan ibu bapa dari segi :

a) Guru-guru

- i. Penyediaan soalan-soalan ujian dan peperiksaan Sejarah berdasarkan rujukan dari soalan-soalan di bank soalan.
- ii. Menjimatkan masa guru-guru dalam proses penyemakan dan pemarkahan bagi kertas ujian dan peperiksaan.
- iii. Mengurangkan kesilapan dalam proses pemarkahan kerana penyemakan adalah secara automatik.
- iv. Kemudahan untuk menilai prestasi para pelajar melalui statistik yang dikeluarkan.
- v. Data yang banyak (keputusan para pelajar) dapat disimpan di dalam satu pangkalan data dan mudah untuk dicapai apabila diperlukan.

b) Pelajar-pelajar

- i. Oleh kerana markah diperolehi sejurus selepas kuiz/ latihan, ini memudahkan pelajar-pelajar untuk membuat semula ulangkaji tajuk-tajuk yang dirasakan lemah berdasarkan keputusan yang diperolehi.
- ii. Mengetahui lebih banyak bentuk soalan peperiksaan kerana boleh memperolehinya melalui bank soalan Sejarah PMR.
- iii. Merujuk nota-nota ringkas (mind map) serta tip-tip peperiksaan yang telah disediakan.

- iv. Membuat ramalan sendiri atau berdasarkan ramalan sistem mengikut soalan-soalan yang pernah keluar pada peperiksaan Sejarah PMR yang lalu.

c) Ibu Bapa

- i. Menjimatkan wang ibu bapa untuk membeli buku-buku latihan yang begitu banyak di pasaran sekarang tanpa mengetahui kualiti serta mutu isi kandungannya.
- ii. Memudahkan ibu bapa untuk memantau aktiviti anak-anak kerana latihan dibuat di rumah.

1.8 Signifikan Sistem Yang dicadangkan pada Masa akan Datang

Sistem Peperiksaan Sejarah Online yang akan dibangunkan pada masa akan datang bertujuan memberi kemudahan kepada guru-guru dan para pelajar di dalam proses pembelajaran mata pelajaran Sejarah PMR. Walaupun tumpuan utama sistem ini adalah kepada pelajar-pelajar yang akan menduduki peperiksaan PMR, namun pelajar-pelajar tingkatan 1 dan 2 juga boleh mendapat manfaat daripada sistem ini.

Jangkaan sistem yang akan dibangunkan ini menghasilkan antaramuka yang interaktif serta mudah untuk digunakan. Selain daripada arahan-arahan yang ringkas dan mudah difahami, antaramuka sistem ini juga mengandungi pautan-pautan yang mudah dicapai oleh penggunaanya.

Selain daripada isi kandungan yang padat dan silibus yang terkini, sistem ini juga akan menyediakan persekitaran pembelajaran yang tidak membosankan seperti mana yang dihadapi para pelajar kini. Diharap dengan segala cadangan yang dikemukakan, pelajar-pelajar akan berasa lebih berminat untuk mempelajari mata pelajaran Sejarah merangkap kemahiran teknologi terkini iaitu penggunaan Internet dan juga komputer.

1.9 Ringkasan Setiap Bab

Laporan ini dibahagikan kepada dua bahagian iaitu bahagian 1 dan bahagian 2 yang mengandungi bab-bab seperti berikut :

a) Bahagian 1 : Analisis, Rekabentuk dan Membangunan Sistem

Bab 1 : Pengenalan

Mengemukakan masalah yang diselidiki dan definisi masalah, matlamat dan objektif projek, skop projek dan juga rancangan pelaksanaan projek. Rancangan pelaksanaan projek digambarkan dalam bentuk jadual dan carta Ghantt.

Bab 2 : Kajian Penulisan

Kajian permasalahan yang dijalankan sebelum projek dapat dilaksanakan. Ianya meliputi kajian serta analisa ke atas sistem-sistem terdahulu dan yang telah dihasilkan pada hari ini (sistem pengajaran Sejarah di Malaysia), silibus subjek Sejarah terkini, kajian berkenaan teknik yang akan digunakan serta kajian terhadap domain bagi projek.

Bab 3 : Metodologi

Huraian mendalam tentang kaedah penyelidikan dan teknik yang digunakan bagi menyelesaikan masalah projek yang dikemukakan.

Bab 4 : Analisis Sistem

Menerangkan dengan terperinci keperluan sistem dengan melakukan temuramah ataupun tinjauan ke lokasi yang dijadikan bahan ujikaji. Mengedarkan borang-borang kaji selidik, dan menganalisa maklumat yang diperolehi. Mengenalpasti perkakasan dan perisian yang akan digunakan untuk membangunkan sistem dan mengapa ia dipilih.

Bab 5 : Rekabentuk Sistem

Menerangkan analisis sistem berdasarkan kaji selidik. Seterusnya merekabentuk pangkalan data dan antaramuka pengguna, hubungan antara entiti dan contoh-contoh output yang akan dihasilkan.

b) Bahagian 2 : Pembangunan dan Penilaian Sistem

Bab 6 : Perlaksanaan/ Pembangunan Sistem

Menerangkan aktiviti-aktiviti perlaksanaan sistem yang merangkumi penyediaan platform, pangkalan data dan pengaturcaraan bagi modul-modul yang terlibat.

Bab 7 : Pengujian Sistem

Menerangkan pendekatan yang digunakan untuk melakukan proses pengujian dan nyahpijat. Proses pengujian adalah berdasarkan tahap pencapaian objektif sistem yang ingin dibangunkan dan jalan penyelesaian bagi sesuatu masalah yang timbul adalah berdasarkan bagaimana ianya diselesaikan.

Bab 8 : Perbincangan

Menerangkan hasil daripada penilaian sistem termasuk kelebihan dan kekurangan-kekurangan sistem, peningkatan yang boleh dijalankan pada masa akan hadapan, cadangan serta rumusan secara menyeluruh.

Bab 2

KAJIAN PENULISAN

- 2.1 Pendidikan Sejarah di Malaysia dan Indonesia
- 2.2 Pendidikan Sejarah dalam KBSM di Malaysia
- 2.3 Sistem Pengajaran dan Pembelajaran Sejarah Masa Kini
- 2.4 Kelemahan Sistem Pengajaran dan Pembelajaran Sejarah Masa Kini
- 2.5 Konsep Penggunaan Teknologi Komputer dalam Sistem Pendidikan
- 2.6 Hasil Penemuan di Internet Sistem Peperiksaan Secara Online Berasaskan Web
- 2.7 Rumusan

2.1 Pendidikan Sejarah di Malaysia dan Indonesia

Sejak pentadbiran British di Malaysia, mata pelajaran Sejarah dianggap sebagai mata pelajaran tambahan dan bukannya mata pelajaran utama. Mata pelajaran yang diajar sejak pertengahan abad ke-19 ini dimasukkan ke dalam sukatan kurikulum sekolah-sekolah Negeri-negeri Selat khususnya bagi darjah yang lebih tinggi. Pada awal abad ke-19 (1957), oleh kerana pengaruh British maka sejarah British diberi tempat yang penting di dalam kurikulum Sejarah. Tujuan utama mengadakan mata pelajaran Sejarah adalah semata-mata bertujuan politik dan orang-orang British percaya jika orang tempatan tidak mengenali budaya British (sejarah British), pasti wujudnya jurang di antara pentadbir dan golongan yang akan ditadbir (Khoo, 1992).

Walaupun mata pelajaran Sejarah pada mulanya diajar bagi tujuan politik, namun lama-kelamaan kepentingan mata pelajaran adalah disebabkan oleh kehendak peperiksaan. Pada tahun 1891, pertama kali pelajar di negara ini mengambil *Cambridge Local Examination* yang mana sukatan pelajaran ditentukan oleh *Cambridge*. Peperiksaan ini sebenarnya memberi kesan negatif kerana pelajar-pelajar lebih mementingkan kehendak peperiksaan daripada memahami apa yang dipelajari (Khoo, 1992).

Di negara Indonesia, Sejarah merupakan salah satu mata pelajaran yang penting bagi sekolah Dasar (Sekolah Rendah) dan sekolah Menengah Umum (Sekolah Menengah). Komponen penting di dalam kandungan pendidikan Sejarah ialah mengenai perjuangan bangsa Indonesia dari semasa ke semasa yang mencakupi tajuk-tajuk yang dapat membangkitkan semangat nasionalisme. Antara tajuk-tajuk yang dipelajari adalah perjuangan bangsa Indonesia, Pancasila dan undang-undang dasar tahun 1945, para pahlawan mereka, senjata rakyat pelbagai daerah serta pesan dan kata mutiara pemimpin dan pahlawan bangsa. Pemilihan tajuk-tajuk tersebut adalah bertujuan untuk membangkitkan kesedaran, keinsafan, perasaan menghormati, menghargai, menerima dan menyakini serta rasa bangga dengan keadaan dan masyarakat negara mereka (Wan Mohd Zahid, 1992).

2.2 Pendidikan Sejarah dalam Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM) di Malaysia

Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM) mendukung cita-cita murni selaras dengan hasrat Falsafah Pendidikan Negara. Penggubalan KBSM yang berhasrat melahirkan pelajar berperibadi, seimbang dan harmonis dari segi intelek, emosi, rohani dan jasmani. Mata pelajaran Sejarah dalam KBSM telah menjadi mata pelajaran wajib bagi semua pelajar sekolah menengah. Dan diharapkan melalui pengetahuan dan penghayatan Sejarah tanah air, para pelajar akan memahami keadaan masyarakat dan negara dalam mewujudkan semangat kekitaan, negara dan masyarakat sebagai sebuah negara yang harmoni dan memperkukuhkan perasaan cintakan negara (Wan Mohd Zahid, 1992).

Pada asasnya, tujuan pendidikan Sejarah adalah untuk memupuk semangat setianegara, cintakan watan dan perasaan bangga sebagai rakyat Malaysia melalui pengetahuan dan penghayatan sejarah tanah air. Kurikulum Sejarah bukan sahaja menuju ke arah perkembangan pengetahuan malah ke arah kemahiran belajar dan memupuk penghayatan nilai-nilai murni (Wan Mohd Zahid, 1992).

2.2.1 Pendidikan Sejarah di Peringkat Sekolah Menengah Rendah

Kandungan kurikulum memberi tumpuan kepada pemahaman yang menyeluruh dan memberi satu gambaran yang lengkap tentang sejarah negara meliputi jangka masa selama 500 tahun yang dibuat secara kronologis. Selaras dengan hasrat Falsafah Pendidikan Negara untuk melahirkan insan yang berilmu di samping ke arah perkembangan kemahiran belajar dan penghayatan nilai-nilai murni. Dalam usaha mencapai matlamat dan hasrat pendidikan Sejarah ini, perkara-perkara yang harus diberi penekanan ialah kesepaduan pengetahuan, nilai dan kemahiran, pemahaman idea dan konsep Sejarah, pemupukan nilai dan sikap, peningkatan kemahiran belajar dan minat serta penggunaan pelbagai strategi pengajaran dan pembelajaran di dalam bilik darjah (Wan Mohd Zahid, 1992).

Dan dalam usaha untuk melahirkan generasi yang dapat memenuhi matlamat dan aspirasi negara, pendekatan pengajaran dan pembelajaran pendidikan Sejarah perlu

menjurus kepada pemupukan kemahiran berfikir dan kemahiran pemikiran sejarah di kalangan murid di samping nilai-nilai murni dan semangat patriotik.

2.2.2 Penilaian Menengah Rendah (PMR)

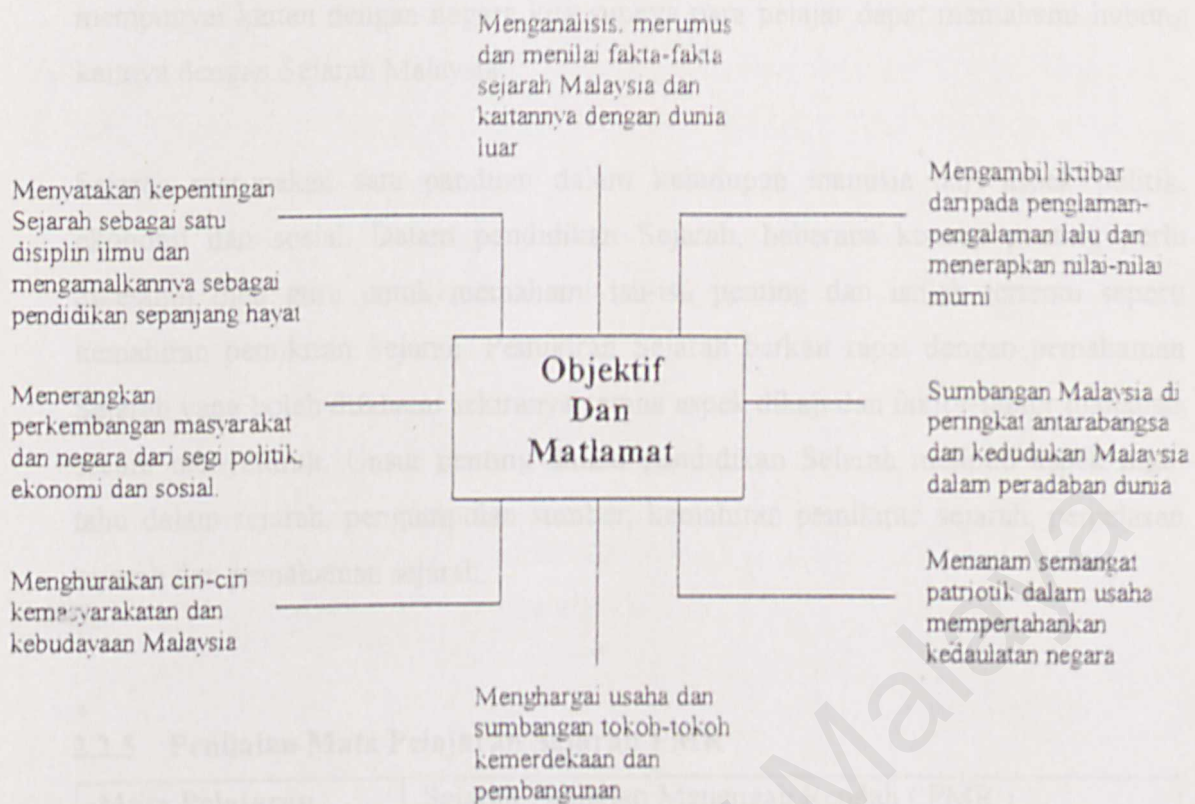
Peperiksaan Penilaian Menengah Rendah ini diadakan bagi tujuan menilai pencapaian pelajar di akhir tahun tiga sekolah menengah. Berikut adalah ciri-ciri peperiksaan PMR :-

1. Peperiksaan ini diambil oleh pelajar akhir tahun tiga sekolah menengah rendah berdasarkan Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM).
2. Pelajar yang menduduki PMR semestinya telah mengikuti 6 tahun sekolah rendah di bawah sistem KBSR dan 3 tahun pengajian di bawah KBSM.
3. Pelajar daripada Sekolah Jenis Kebangsaan (Cina/Tamil) semestinya telah mengikuti program kelas peralihan setahun sebelum menduduki Tingkatan 1.
4. PMR terbuka kepada pelajar tahun tiga bagi semua sekolah menengah bantuan kerajaan dan sekolah menengah persendirian (swasta) yang menggunakan Bahasa Melayu sebagai bahasa pengantar.
5. Peperiksaan juga terbuka kepada calon persendirian.

2.2.3 Objektif dan Matlamat Mempelajari Mata Pelajaran Sejarah PMR

Matlamat pendidikan mata pelajaran Sejarah adalah untuk memupuk semangat setia kepada negara dan perasaan bangga sebagai rakyat Malaysia . Dengan mempelajari sejarah, para pelajar dapat memahami keadaan masyarakat dan negara dalam mewujudkan semangat perpaduan dan kekitaan terhadap masyarakat dan negara. Objektif dan matlamat mata pelajaran sejarah untuk PMR adalah seperti dalam rajah

2.1



Rajah 2.1 : Objektif dan Matlamat Mata Pelajaran Sejarah

2.2.4 Organisasi Kurikulum

Organisasi kurikulum pendidikan Sejarah merupakan kesepaduan berbentuk dalaman. Unsur-unsur yang terlibat ialah isi kandungan, kemahiran dan penerapan nilai-nilai cintakan negara yang boleh menyuburkan rohani, emosi dan jasmani. Kesepaduan ini berjalan serentak dalam pengajaran dan pembelajaran secara serentak.

Kandungan mata pelajaran Sejarah memberi pemahaman tentang perolehan fakta, penguasaan idea-idea dan kaedah Sejarah. Kandungan kurikulum Sejarah merangkumi Kajian Sejarah Tempatan, Sejarah Negara Malaysia dan Sejarah Negara Luar.

Pada peringkat Sekolah Menengah Rendah, pendekatan kandungan kurikulum Sejarah berkisar kepada rentetan peristiwa supaya para pelajar dapat memahami proses perkembangan masyarakat dan negara bersinambungan dengan perubahan yang

berlaku. Dalam rentetan peristiwa ini dimasukkan pula sejarah negara luar yang mempunyai kaitan dengan negara kita supaya para pelajar dapat memahami hubungan kaitnya dengan Sejarah Malaysia

Sejarah merupakan satu panduan dalam kehidupan manusia dari aspek politik, ekonomi dan sosial. Dalam pendidikan Sejarah, beberapa konsep penting perlu diketahui oleh guru untuk memahami isu-isu penting dan istilah tertentu seperti kemahiran pemikiran Sejarah. Pemikiran Sejarah berkait rapat dengan pemahaman Sejarah yang boleh difahami sekiranya semua aspek dikaji dan faktor-faktor dianalisis secara menyeluruh. Unsur penting dalam pendidikan Sejarah meliputi aspek ingin tahu dalam sejarah, pengumpulan sumber, kemahiran pemikiran sejarah, penjelasan sejarah dan pemahaman sejarah.

2.2.5 Penilaian Mata Pelajaran Sejarah PMR

Mata Pelajaran	Sejarah Penilaian Menengah Rendah (PMR)
Masa	1 jam 15 minit
Arahan	Pelajar-pelajar dikehendaki menjawab 60 soalan objektif dari sukatan Sejarah Tingkatan 1, 2 dan 3
Peruntukan Masa	<ul style="list-style-type: none"> • 1.25 minit untuk setiap soalan • Pelajar-pelajar juga diwajibkan menyiapkan satu kerja kursus dan 10 minggu diberikan kepada mereka
<p>Peperiksaan sejarah PMR boleh dibahagikan kepada dua jenis penilaian iaitu :-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Penilaian Peringkat Pusat</i> : kertas ini diselenggarakan oleh Lembaga Peperiksaan Malaysia dan ia adalah berdasarkan sukatan pelajaran KBSM Tingkatan 1 hingga Tingkatan 3. Kertas peperiksaan PMR ini mengandungi 60 soalan objektif dan setiap soalan hanya terdapat 4 alternatif jawapan iaitu A, B, C dan D. 2. <i>Penilaian Peringkat Sekolah</i> : Ini dibuat berdasarkan kerja projek sejarah tempatan. Pelajar-pelajar akan diberi satu tajuk dan mereka dikehendaki menyiapkan kerja mereka dalam tempoh masa yang diberikan mengikut tema yang ditetapkan. Tempoh yang diberikan ialah 10 minggu. 	

2.2.6 Sukatan Mata Pelajaran dan Huraian Sukatan Pelajaran

Sukatan pelajaran Sejarah PMR merangkumi 33 tajuk dan telah dibahagikan kepada Sejarah tingkatan 1, 2 dan 3. Bagi Sejarah tingkatan 1 terdapat 12 bab, tingkatan 2 pula 8 bab dan tingkatan 3 sebanyak 13 bab. Jadual 2.1 menunjukkan ringkasan senarai topik-topik utama dan sub topik tingkatan 1, jadual 2.2 menunjukkan ringkasan senarai topik-topik utama dan sub topik tingkatan 2 dan jadual 2.3 menunjukkan ringkasan senarai topik-topik utama dan sub topik tingkatan 3 serta ulasan setiap bab:-

Jadual 2.1 : Topik-topik Utama dan Sub-Topik bagi Sejarah Tingkatan 1

Tema dalam Sukatan Pelajaran	Tajuk dalam Huraian Sukatan Pelajaran	Sub-topik
1. Zaman Pra Sejarah dan Keagungan Tanah Melayu Melaka	1.1 Zaman Pra Sejarah	i. Paleolitik ii. Mesolitik iii. Neolitik iv. Zaman Logam
	1.2 Kerajaan Awal Di Asia Tenggara	i. Kerajaan Agraria dan Kerajaan Maritim ii. Sistem Pemerintahan dan Pentadbiran
	1.3 Zaman Kesultanan Melayu Melaka	i. Pengasasan Kesultanan Melayu Melaka ii. Kegemilangan Melaka iii. Kemerosotan Melaka
2. Kesultanan Melayu Melaka Menjadi Asas Kerajaan Masa Kini	2.1 Johor Menegakkan Semula Kewibawaan Kesultanan Melayu Melaka	i. Pengasasn Kerajaan Johor ii. Kegemilangan Kerajaan Johor iii. Kemerosotan kerajaan Johor
	2.2 Latar Belakang Pembentukan Kerajaan-kerajaan Melayu	i. Kerajaan-kerajaan Melayu Tua (Kedah, Pahang, Perak) ii. Kerajaan-kerajaan Melayu yang Baru (Terengganu, Kelantan, Selangor, Negeri Sembilan)

Jadual 2.2: Topik, Subtopik Utama dan Subtopik bagi Sejarah Tingkatan 2			
Tema dan Subtema Pelajaran	2.3 Warisan Kesultanan Melayu	i.	Sistem Pemerintahan Pentadbiran
	2.3 Warisan Kesultanan Melayu	ii.	Sistem Perundangan
Kerangka dan Kriteria	2.3 Warisan Kesultanan Melayu	iii.	Kegiatan Ekonomi
	2.3 Warisan Kesultanan Melayu	iv.	Sosiobudaya
Materi Inti dan Menerangi	2.4 Sarawak dan Sabah	i.	Latar Belakang Sejarah Sarawak dan Sabah
	2.4 Sarawak dan Sabah	ii.	Keadaan Masyarakat
	2.4 Sarawak dan Sabah	iii.	Kegiatan Sosiobudaya
	2.4 Sarawak dan Sabah	iv.	Kegiatan Ekonomi

Tema Zaman Pra Sejarah dan Keagungan Tanah Melayu Melaka menyentuh kemunculan masyarakat prasejarah, kerajaan awal di Asia Tenggara dan zaman Kesultanan Melayu Melaka. Kesultanan Melayu Melaka menjadi sebuah kerajaan yang kuat di Gugusan Kepulauan Melayu pada kurun ke 15 dan awal kurun ke 16. Pada zaman kegemilangannya, satu tradisi politik, ekonomi dan budaya telah dibina dan ianya kekal hingga ke hari ini. Atas dasar faktor-faktor inilah menarik minat Portugis menawan Melaka pada tahun 1511.

Tema Kesultanan Melayu Melaka Menjadi Asas Kerajaan Masa Kini pula merujuk kepada usaha Kerajaan Melayu Johor dalam menegakkan semula kewibawaan Kesultanan Melayu Melaka. Tema ini juga menfokus kepada kewujudan Kerajaan-kerajaan Melayu yang lain yang mewarisi kegemilangan Kesultanan Melayu Melaka. Selain daripada itu, pengadaptasian corak pentadbiran Kerajaan Kesultanan Melayu Melayu dalam pentadbiran beberapa kerajaan juga dibincangkan. Tema ini juga membincangkan latar belakang, keadaan masyarakat dan kegiatan ekonomi bagi negeri Sabah dan Sarawak.

Jadual 2.2 : Topik-topik Utama dan Sub-Topik bagi Sejarah Tingkatan 2

Tema dalam Sukatan Pelajaran	Tajuk dalam Huraian Sukatan Pelajaran	Sub-topik
3. Kemakmuran dan Kekayaan Negara Kita Menarik British untuk Menjajah	3.1 Penapakan dan Perluasan Pengaruh British	i. Negeri-negeri Selat ii. Campurtangan British di Perak, selangor, Negeri Sembilan dan Pahang iii. Penerimaan Penasihat British di Kedah, Kelantan, Terengganu, Perlis dan Johor iv. Sarawak di Bawah Pemerintahan Keluarga Brook v. Sabah di Bawah Syarikat Borneo Utara British (SBUB)
	3.2 Penguasaan Hasil Bumi dan Kesannya	i. Perkembangan Ekonomi dagangan ii. Perubahan Sosioekonomi
4. Tindak Balas Masyarakat Tempatan Terhadap Penjajah British	4.1 Perjuangan Pemimpin Setempat	i. Corak dan Matlamat Perjuangan ii. Reaksi British iii. Keberkesanan Perjuangan
	4.2 Pembelaan Maruah Bangsa	i. Kebangkitan Semangat Kebangsaan untuk Membebaskan Tanah Air
5. Perjuangan Rakyat ke Arah Kemerdekaan Tanah Air	5.1 Pemerintahan Jepun di Negara Kita	i. Pemerintahan Jepun ii. Kesan Pemerintahan Jepun
	5.2 Malayan Union dan Persekutuan Tanah Melayu	i. Tanah Melayu Selepas Kekalahan Jepun ii. Malayan Union 1946 iii. Reaksi Penduduk Tempatan Terhadap Malayan Union iv. Penubuhan UMNO 1946

		v.	Penubuhan Persekutuan Tanah Melayu 1948
	5.3 Ancaman Pengganas Komunis dan Pengisytiharan Darurat 1948	i.	Penyusupan dan Kegiatan Anasir Komunis
		ii.	Langkah-langkah Membanteras ancaman Pengganas Komunis
		iii.	Kesan Zaman darurat
	5.4 Kerjasama Antara Kaum Ke Arah Kemerdekaan	i.	Ke Arah Mencapai Perpaduan Kaum
		ii.	Kerjasama Kaum Ke Arah Berkerajaan Sendiri
	5.5 Detik-detik Pengisytiharan Kemerdekaan	i.	Rombongan Merdeka 1956
		ii.	Rundingan Antara Kaum dan Penyediaan Perlembagaan Persekutuan Tanah Melayu 1957
		iii.	Permasvuran Kemerdekaan 31 Ogos 1957
	5.6 Perubahan Pentadbiran Ke Arah Berkerajaan Sendiri di Sarawak dan Sabah	i.	Perubahan Pentadbiran Ke Arah Berkerajaan Sendiri di Sarawak
		ii.	Perubahan Pentadbiran Ke Arah Berkerajaan Sendiri di Sabah

Tema Kemakmuran dan Kekayaan Negara Kita Menarik British untuk Menjajah pula mengisahkan penapakan, perluasan pengaruh dan penjajahan British di negara kita. British telah memperkenalkan sistem pentadbiran yang telah menjejaskan kedudukan pemimpin tempatan. British juga telah memperkenalkan ekonomi dagangan, industri dan penggunaan teknologi moden. Dan dalam masa yang sama mereka cuba untuk mengeksploitasikan segala pendekatan yang telah diperkenalkan. Perubahan yang telah diperkenalkan ini memberi kesan yang mendalam terhadap kesan dalam kehidupan masyarakat dan ekonomi tradisional penduduk tempatan.

Tema Tindak Balas Masyarakat Tempatan Terhadap Penjajah British pula berkisar tentang kebangkitan semangat kebangsaan bagi membebaskan negara dari belengu penjajahan. Semangat kebangsaan diperjuangkan oleh badan-badan dan kesatuan-kesatuan yang bersemangat cintakan negara. Pemupukan kesedaran semangat kebangsaan ini disalurkan melalui pendidikan, karya penulisan, akhbar dan majalah.

Tema Perjuangan Rakyat ke Arah Kemerdekaan Tanah Air memaparkan perjuangan rakyat ke arah menuntut kemerdekaan. Pengalaman semasa pemerintahan Jepun menyemarakkan lagi semangat kebangsaan di kalangan rakyat. Pembentukan Malayan Union ditentang hebat oleh orang Melayu sehingga Kerajaan British terpaksa menggantikannya dengan Persekutuan Tanah Melayu 1948. Ancaman pengganas komunis tidak menghalang perjuangan rakyat dalam menuntut kemerdekaan malah mempercepatkan lagi usaha-usaha ke arah berkerajaan sendiri. Perjuangan rakyat mencapai kejayaan dengan pengisytiharan kemerdekaan pada 31 Ogos 1957. Perubahan pentadbiran juga berlaku di Sarawak dan Sabah ke arah mencapai taraf berkerajaan sendiri.

Jadual 2.3 : Topik-topik utama dan sub topik bagi Sejarah Tingkatan 3

Tema dalam Sukatan Pelajaran	Tajuk dalam Huraian Sukatan Pelajaran	Sub-topik
6. Pembentukan Negara Malaysia	6.1 Gagasan Pembentukan Malaysia	i. Idea Pembentukan Malaysia ii. Matlamat Pembentukan Malaysia
	6.2 Reaksi Terhadap Pembentukan Malaysia	i. Reaksi dan Perkembangan Politik
	6.3 Perjanjian dan Pengisytiharan Malaysia	i. Langkah-langkah Ke Arah Pembentukan Malaysia ii. Pengisytiharan Malaysia 16 September 1963

Tema Pembentukan Negara Malaysia membincangkan penubuhan Persekutuan Malaysia. Persekutuan ini bertujuan menjamin perpaduan, kemakmuran dan

keselamatan bersama. Namun, pada peringkat awal gagasan ini telah menghadapi pelbagai masalah dari dalam dan luar negeri. Walau bagaimanapun, berkat iltizam rakyat pada masa tersebut Malaysia akhirnya diisytiharkan pada 16 September 1963.

2.3 Sistem Pengajaran dan Pembelajaran Sejarah Masa Kini

Dalam pengajaran dan pembelajaran masa kini, para pelajar lebih terdedah kepada kaedah pembelajaran di dalam kelas. Tempoh masa yang terhad bagi seseorang guru menjadikan sistem pengajaran dan pembelajaran dijalankan adalah semata-mata untuk menyediakan para pelajar dalam menghadapi peperiksaan. Guru-guru terpaksa mengejar dan menghabiskan sukatan mata pelajaran dalam satu tempoh yang diperuntukkan (Salleh Long, 1999). Corak pengajaran dan pembelajaran yang lebih menumpukan kepada peperiksaan menyebabkan proses interaksi dan komunikasi antara pelajar dan guru berlaku secara sehalu sahaja. Guru akan memberi sebanyak mana maklumat yang dirasakan perlu dan pelajar hanya menerima segala panduan yang diberikan.

Walaupun bagaimanapun, ada juga sesetengah guru yang mempraktikkan teknik soal jawab untuk berinteraksi dengan para pelajar. Namun, cara pengajaran dan pembelajaran ini masih bersifat *'teacher centrad'* kerana guru akan mengemukakan soalan dan para pelajar dikehendaki menjawabnya (Salleh Long, 1999). Di tambah pula dengan tempoh masa kelas yang terhad, tidak semua pelajar dapat melibatkan diri dalam sesi soal jawab tersebut. Seseekali, dalam proses pengajaran dan pembelajaran Sejarah, kaedah perbincangan kumpulan juga digunakan oleh para guru untuk membincangkan fakta-fakta yang perlu diingat dalam sesuatu peristiwa. Pelajar-pelajar dikehendaki membentangkan hasil perbincangan yang dipersetujui ahli kumpulan dan para guru akan memberi komen tentang tajuk yang dibincangkan.

Dan menurut Heinich, (1996), berbagai kaedah pengajaran boleh disusun mengikut hierarki yang bermula dengan situasi abstrak dan membawa ke situasi konkrit (rajah 2.2). Tiga pihak yang akan terlibat di dalam sesuatu pengajaran iaitu guru, pelajar dan media untuk menyampaikan isi pengajaran. Guru akan memilih kaedah dan pendekatan pengajaran yang sesuai untuk mengajar mata pelajaran Sejarah berasaskan Kun Pengalaman.

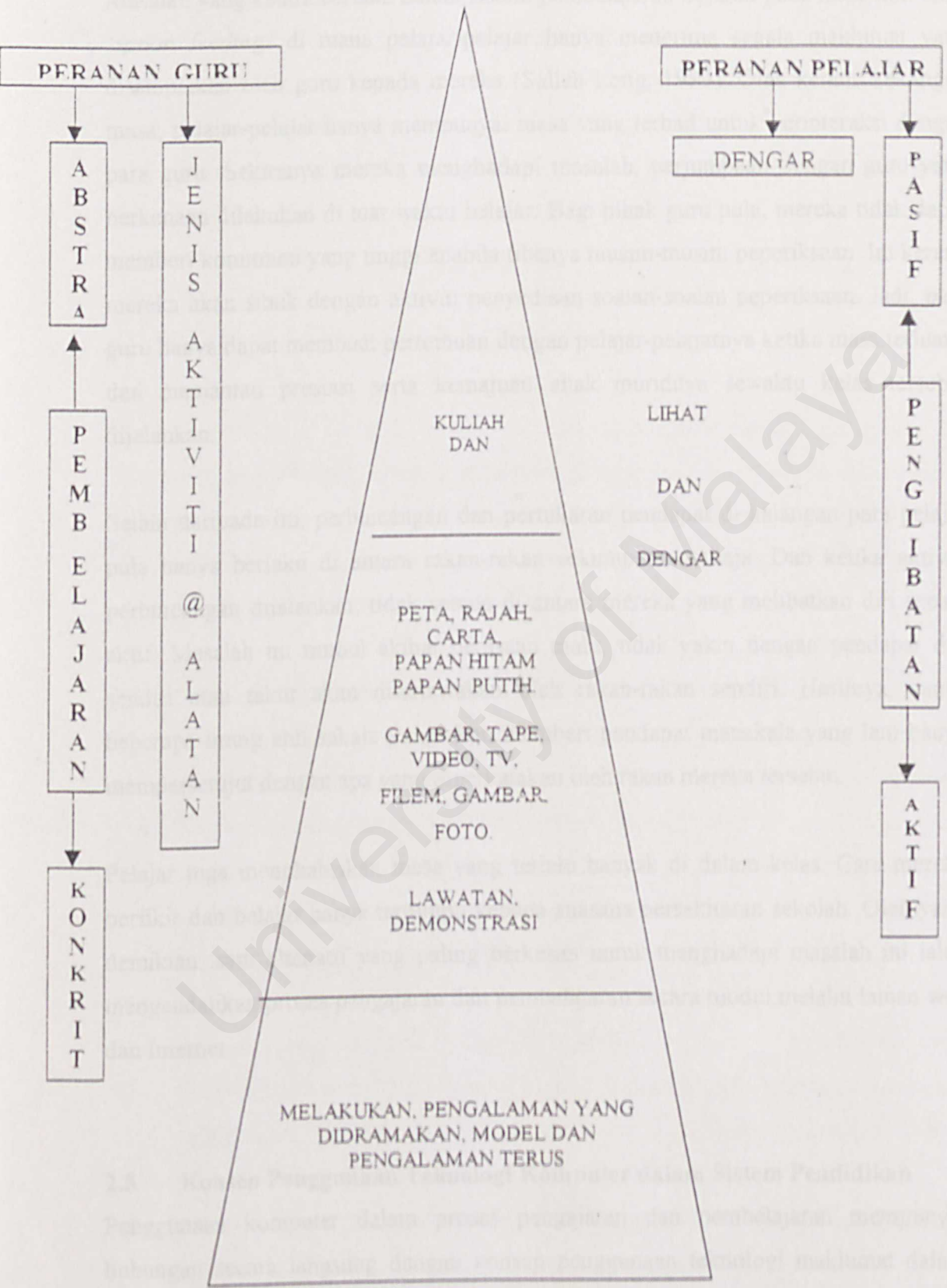
Guru-guru juga harus mempertimbangkan reaksi pelajar, bahan pengajaran, aktiviti pengajaran dan isi pengajaran yang akan disampaikan. Menurut kaedah Kun Pengalaman, guru boleh memilih untuk memainkan peranan aktif atau pelajar yang memainkan peranan aktif di dalam sesuatu proses pembelajaran. Dan jika para guru menggunakan strategi dan kaedah yang abstrak dan kurang jelas dalam proses pengajaran, pelajar-pelajar hanya akan mendengar dan bersifat pasif. Sebaliknya jika guru-guru memilih kaedah yang konkrit, secara tidak langsung para pelajar akan melibatkan diri dengan aktif sewaktu proses pembelajaran berjalan.

Abdullah dan Khatijah, (2001) menyarankan bahawa puncak kun pengalaman ialah pelajar pasif dan guru menggunakan strategi dan kaedah yang abstrak. Selain daripada menghuraikan mengenai peranan guru-guru dan pihak pengetua dalam menyelesaikan masalah yang diutarakan ini, berikut ialah cadangan-cadangan lain yang disarankan :-

1. Penghayatan KBSM dan sokongan kukuh
2. Oreintasi peperiksaan
3. Penghayatan Falsafah Sekolah
4. Pelbagaikan kaedah pengajaran
5. Memahami gaya pembelajaran pelajar dan sesuaikan dengan kaedah pengajaran

2.4 Kaedah dan Pendekatan Pengajaran dan Pembelajaran Masa Kini

Manfaat yang akan berlaku dalam proses pembelajaran tersebut pada masa kini ialah



Rajah 2.2 : Kaedah dan Pendekatan Pengajaran Berasaskan Kun Pengalaman

2.4 Kelemahan Sistem Pengajaran dan Pembelajaran Masa Kini

Masalah yang ketara berlaku dalam sistem pembelajaran Sejarah pada masa kini ialah 'spoon feeding' di mana pelajar-pelajar hanya menerima segala maklumat yang disampaikan oleh guru kepada mereka (Salleh Long, 1999). Oleh kerana kekangan masa, pelajar-pelajar hanya mempunyai masa yang terhad untuk berinteraksi dengan para guru. Sekiranya mereka menghadapi masalah, perjumpaan dengan guru yang berkenaan dilakukan di luar waktu belajar. Bagi pihak guru pula, mereka tidak dapat memberi komitmen yang tinggi apabila tibanya musim-musim peperiksaan. Ini kerana mereka akan sibuk dengan aktiviti penyediaan soalan-soalan peperiksaan. Jadi, para guru hanya dapat membuat pertemuan dengan pelajar-pelajarnya ketika masa terluang dan memantau prestasi serta kemajuan anak muridnya sewaktu kelas tersebut dijalankan.

Selain daripada itu, perbincangan dan pertukaran pendapat di kalangan para pelajar pula hanya berlaku di antara rakan-rakan sekumpulan sahaja. Dan ketika aktiviti perbincangan dijalankan, tidak semua di antara mereka yang melibatkan diri secara aktif. Masalah ini timbul akibat perasaan malu, tidak yakin dengan pendapat diri sendiri atau takut akan ditertawakan oleh rakan-rakan sendiri. Hasilnya, hanya beberapa orang ahli sahaja yang akan memberi pendapat manakala yang lain hanya mempersetujui dengan apa yang diperkatakan oleh rakan mereka tersebut.

Pelajar juga menghabiskan masa yang terlalu banyak di dalam kelas. Cara mereka berfikir dan belajar hanya tertumpu kepada suasana persekitaran sekolah. Oleh yang demikian, satu alternatif yang paling berkesan untuk menghadapi masalah ini ialah mengendalikan proses pengajaran dan pembelajaran secara modul melalui laman web dan Internet.

2.5 Konsep Penggunaan Teknologi Komputer dalam Sistem Pendidikan

Penggunaan komputer dalam proses pengajaran dan pembelajaran mempunyai hubungan secara langsung dengan konsep penggunaan teknologi maklumat dalam pendidikan. Penggunaan teknologi seperti komputer memainkan peranan bagi meningkatkan keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran. Dalam konteks

pendidikan dan latihan, peningkatan keberkesanan dapat diperhatikan dari manifestasi berikut (Ellington, Percival dan Race, 1993):

1. Peningkatan kualiti pembelajaran dan tahap penguasaan pelajar
2. Mengurangkan waktu yang digunakan oleh untuk mencapai sesuatu tujuan seperti perbincangan yang diadakan di kalangan rakan-rakan
3. Meningkatkan keberkesanan guru dari segi jumlah penuntut yang diajar tanpa mengurangkan kualiti pembelajaran
4. Mengurangkan kos tanpa menjejaskan kualiti
5. Meningkatkan sikap berdikari pelajar dalam melaksanakan program pendidikan dan latihan

Menurut Heinich, (1996) komputer mampu berinteraksi dengan pengguna. Ini membolehkan para guru untuk menerapkan pengajaran dan pembelajaran dengan lebih mudah dan berkesan. Menurutnya lagi, komputer mampu menguruskan bahan pengajaran yang banyak dan pembelajaran berasaskan komputer juga dapat meningkatkan pemahaman konsep teoritikal

Selain daripada itu, proses pembelajaran dan pengajaran berpandukan komputer menyumbang kepada beberapa lagi kelebihan berbanding proses pembelajaran masa kini (Abdul Rahman, Chin, Tan dan Sanmuga, 2000) :-

- a) Seorang pelajar boleh menjalani proses pembelajaran dengan kadar yang cepat. Ini kerana dalam sesuatu sesi latihan dan tutorial, penyemakan jawapan adalah secara automatik. Jadi para pelajar dapat mengesan kelemahan diri masing-masing.
- b) Komputer dapat membantu guru dalam proses pengajaran kerana ciri-ciri komputer yang lebih mesra dan *robust* semasa pelajar menggunakan program yang disertakan. Ia sangat sesuai bagi para pelajar terutamanya bagi pelajar-pelajar yang kurang cerdas. Para pelajar tersebut boleh melakukan latihan yang sama secara berulang-ulang.
- c) Komputer menyediakan pembelajaran yang konsisten dan terjamin. Ia tidak bergantung kepada kesediaan guru, masa dan proses pengajaran.
- d) Komputer boleh menangani ledakan maklumat. Maklumat mudah dikesan dan diperolehi. Proses ini menjadikan pembelajaran lebih bermutu dan akhirnya akan melahirkan masyarakat yang bermaklumat.

- e) Ruang ingatan komputer yang luas membolehkan penyimpanan data prestasi pelajar dan perancangan kemajuan pelajar dapat dilakukan.

2.5.1 Penggunaan Teknologi Komputer dalam Pengajaran Sejarah (Sistem Berasaskan Web)

Pendidikan juga telah lama diterima sebagai tonggak utama pembangunan ekonomi alaf baru. Pendidikan dilihat sebagai pemangkin kepada masyarakat berilmu dan berakhlak mulia. Kedatangan alaf baru yang disertai dengan ledakan teknologi komunikasi dan maklumat memberikan perubahan-perubahan radikal dalam dunia pendidikan. Corak pendidikan kini telah banyak berubah berbanding sepuluh tahun yang lalu. Proses pembelajaran kini tidak lagi berlaku secara fizikal sahaja (dalam bilik darjah), malah telah bertukar kepada pengajaran secara dalam talian (*online*) atau secara maya. Perkembangan teknologi maklumat membawa kesan yang besar di dalam persekitaran pembelajaran kini. Konsep pengajaran dan pembelajaran yang berorientasikan teknologi maklumat semakin mendapat perhatian umum kini.

Segala sumber pengajaran dan pembelajaran mula disalurkan menerusi talian berasaskan web. Dengan mengambil inisiatif inilah sistem peperiksaan Sejarah PMR secara online dibangunkan untuk keperluan semua dalam memenuhi kehendak kerajaan Malaysia untuk melahirkan generasi yang berpengetahuan dan celik komputer.

Menurut Laurillard, (1991) sebarang bahan pembelajaran sendiri berpusatkan komputer mestilah mempunyai ciri-ciri berikut:

1. Ia ada informasi atau maklumat (baru)
2. Ia menyatakan objektif pembelajaran dengan jelas
3. Ia ada integrasi antara isi baru dengan isi pelajaran lepas
4. Pelajar dapat menunjukkan kefahaman mereka melalui latihan dalam talian
5. Ada maklumbalas (serta merta ataupun '*delayed*') terhadap penilaian yang
6. dilakukan.

Sistem Peperiksaan Sejarah secara online ini mengutarakan pengajaran dan pembelajaran berasaskan web, bermaksud bahan pengajaran dan pembelajaran

adalah menggunakan rangkaian Internet dalam mata pelajaran Sejarah. Penggunaan komputer di kalangan pelajar dan guru berlaku secara langsung apabila mereka menggunakan komputer sebagai komponen utama dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

Penyampaian maklumat-maklumat berguna melalui sistem berasaskan web seperti bank soalan, kuiz/ latihan, nota-nota ringkas dan padat, laporan statistik keputusan dan modul model jawapan yang disertakan memberi banyak manfaat kepada para guru dan pelajar kerana ia merupakan keperluan penting proses pembelajaran Sejarah.

2.5.2 Perlunya Sistem Pengajaran dan Pembelajaran Sejarah Berasaskan Web Dipraktikkan di Sekolah

Sistem pembelajaran Sejarah berasaskan web membolehkan pembelajaran sendiri dilaksanakan dengan lebih berkesan. Pelajar boleh memilih masa, kandungan serta hala tuju pembelajaran mereka. Pelajar juga berpeluang belajar tajuk yang susah berulang kali sehingga pemahaman dicapai.

Pembelajaran berasaskan web yang diuruskan dengan baik dapat menyimpan rekod pembelajaran yang berkesan dan sistematik untuk rujukan pelajar dan juga untuk guru, mahupun ibu bapa.

Bahan pengajaran dan pembelajaran yang dirancang dan disediakan secara profesional dan baik akan menggunakan ciri-ciri multimedia untuk menyampaikan isi pelajaran dengan berkesan dan menarik.

Dengan ciri-ciri menarik yang ada pada sistem pembelajaran berasaskan web serta minat pelajar terhadap fungsi-fungsi di dalam Internet, maka sudah tiba masanya ianya digunakan dengan meluas untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran. Tambahan pula kejayaan agenda pembelajaran berasaskan web banyak bergantung kepada pelaksanaan Teknologi Komunikasi Maklumat (ICT) di sekolah. Jika pelajar dapat dibimbing untuk menggunakannya dengan cara yang berfaedah maka ianya akan membantu mengurangkan penggunaan negatif yang lain.

2.5.3 Perbandingan Sistem Pembelajaran Kini dengan Sistem Pembelajaran Berkomputer

Dalam zaman ledakan maklumat, pelbagai teknologi digunakan untuk menyebarkan maklumat dan pengetahuan. Pada masa kini, teknologi yang dianggap sebagai “the in thing” ialah penggunaan komputer yang bukan sahaja digunakan sebagai alat penyebaran maklumat tetapi juga alat bantuan pengajaran dan pembelajaran. Hal ini menjadi lebih canggih apabila diperkenalkan teknologi komunikasi yang disepadukan dengan penggunaan komputer dalam pengajaran dan pembelajaran. Corak pengajaran dan pembelajaran yang dahulunya lebih berpusatkan guru kini berubah kepada corak berpusatkan pelajar.

Dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran masa kini didapati guru memainkan peranan yang lebih aktif jika dibandingkan dengan pelajar-pelajar. Ini terjadi mungkin disebabkan oleh kurang keyakinan diri dalam pelajar-pelajar itu sendiri. Oleh yang demikian, untuk mengatasi masalah yang dihadapi dan setelah menyedari hakikat ini, tenaga pengajar di sekolah-sekolah telah mengorak langkah seiring dengan zaman ledakan maklumat dengan membina laman-laman web untuk membantu, dan mengubah corak pengajaran dan pembelajaran itu. Jadual 2.4 menunjukkan perbezaan proses pembelajaran kini dan berasaskan web (Saedah Siraj, 1999)

Jadual 2.4 : Perbezaan Proses Pembelajaran Kini dan Berasaskan Web

Proses Pembelajaran Kini	Proses Pembelajaran Berasaskan Web
Pasif	Aktif
Linear	Dinamik
Setempat	Global
Berorientasikan Guru	Berorientasikan / Berpusatkan Pelajar
Bersifat Individu	Berkumpulan / Gabungan
Bergantung kepada Masa	Bebas Masa
Bergantung kepada Institusi	Konstruktif
Bergantung kepada Lokasi	Bebas Lokasi

2.6 Hasil Penemuan di Internet Sistem Peperiksaan Secara Online Berasaskan Web

Terdapat beberapa program peperiksaan yang terdapat di dalam internet yang menawarkan ujian dan latihan secara berkomputer yang boleh diduduki secara online.

Nama Laman web dan Alamat URL	Ciri-Ciri Sistem	Ulasan
Planetklik.com http://www.planetklik.com.my	<ul style="list-style-type: none"> • latihan dan kuiz <i>online</i> secara percuma • fokus kepada semua mat pelajaran PMR • menyediakan soalan percubaan Sejarah PMR (rajah 2.3) di mana pelajar perlu mengisi nama, sekolah dan nombor kad pengenalan bagi tujuan paparan bersama-sama keputusan yang akan dikeluarkan • menggunakan konsep peperiksaan sebenar di mana masa menjawab soalan yang diberikan adalah 1 jam 15 minit • modul Mula untuk pelajar mula menjawab dan modul Hantar digunakan setelah pelajar selesai menjawab soalan • satu pangkalan data akan simpan maklumat keputusan dan maklumat pelajar. Pelajar boleh melihatnya sejurus selepas menjalani ujian tersebut • terdapat juga modul Cetak untuk mencetak keputusan yang diperolehi • selain daripada percubaan PMR, terdapat juga set-set soalanpercubaan ujian lain 	<p>Secara umumnya, laman ini mengandungi keperluan bagi sistem peperiksaan Sejarah online berasaskan web. Markah keputusan ujian yang diperolehi serta merta memberi kemudahan kepada pengguna. Selain daripada itu, soalan yang diberikan adalah berdasarkan sukatan mata pelajaran Sejarah yang sebenar dan masa ujian berdasarkan masa sebenar peperiksaan. Selain daripada mengandungi pelbagai bentuk soalan mengikut bab dan tingkatan, laman ini juga menyediakan nota-nota ringkas yang amat berguna. Laman ini dijadikan rujukan utama dalam menghasilkan sistem peperiksaan Sejarah <i>Online</i> berasaskan web.</p> <p>Kelemahan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. markah diperolehi serta merta tetapi apabila ingin mengulangi untuk menjawab soalan yang sama berulang kali, markah sebenar tidak diperolehi. 2. soalan-soalan yang

	<p>soalan percubaan ujian lain mengikut tingkatan dan bab (rajah 2.4)</p> <ul style="list-style-type: none"> • rajah 2.5 menunjukkan modul Latihan Sejarah dengan konsep mengisi tempat kosong mengikut tingkatan dan bab • pelajar boleh membuat latihan tersebut tanpa penghadan masa. Setelah siap, modul Hantar berfungsi untuk memperoses jawapan secara automatik. Markah diperolehi serta merta • hanya soalan yang betul dijawab tidak akan dipadam oleh system manakala bagi jawapan yang salah, ruangan tersebut akan dikosongkan semula. Pelajar boleh mengulang semula latihan tersebut dengan mengklik modul Ulang • rajah 2.6 pula adalah Modul Latihan Sejarah berkonsep objektif mengikut tingkatan dan bab. Juga tiada penetapan tempoh waktu dalam proses menjawab soalan • proses yang sama berlaku seperti modul Latihan Sejarah berkonsepkan isikan tempat kosong • terdapat juga modul Nota berbentuk Peta Minda (rajah 2.7) untuk para pelajar mengingat fakta dengan lebih efisien. Nota-nota tersebut mengikut bab, tingkatan dan sukatan terkini mata pelajaran Sejarah 	<p>disediakan agak terhad bilangan setnya</p> <p>3. modul model jawapan disediakan di dalam satu kotak, sukar untuk memastikan soalan mana yang dijawab adalah benar atau salah</p>
--	---	---

	<p>Platform : Windows 95, 98, ME, 2000, NT</p> <p>Bahasa utama : ASP</p> <p>Webmaster : Ahli panel Planetklik</p>	
<p>Cvt-pmr.tripod.com</p> <p>http://www.cvt-pmr.tripod.com</p>	<ul style="list-style-type: none"> • menyediakan Bank Soalan bagi mata pelajaran Sejarah SPM dan PMR • terdapat satu set soalan Sejarah PMR-1994 • bentuk soalan : diimbis (raja 2.8), jadi para pengguna hanya boleh merujuk soalan mengikut muka surat yang disertakan • jawapan bagi setiap soalan disediakan jika pengguna klik kepada modul Jawapan <p>Platform : Windows 95, 98, ME, 2000, NT</p> <p>Bahasa utama : html</p>	<p>Kelemahan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hanya satu set kertas soalan yang disertakan 2. Laman ini lebih menumpu kepada kertas soalan peperiksaan Sejarah SPM
<p>Portal Pendidikan Utusan</p> <p>http://www.tutor.com</p>	<ul style="list-style-type: none"> • fokus kepada mata pelajaran UPSR, PMR dan SPM (raja 2.9) • rujukan dibuat bagi mata pelajaran Geografi • laman menyediakan nota-nota Geografi mengikut sukatan perancangan pembelajaran (raja 2.10). Pengguna boleh memilih mengikut bulan, di mana sukatan pada bulan tersebut akan disenaraikan • Bank Soalan web Portal 	<p>Laman ini menyediakan kemudahan pembelajaran bagi para pelajar UPSR, PMR dan SPM. Bagi mata pelajaran Sejarah PMR, ia masih di dalam proses pembangunan. Laman ini menyediakan nota-nota mengikut sukatan pelajaran. Berdasarkan nota-nota yang disertakan, pengguna boleh membuat persediaan awal tentang tajuk yang akan diajar pada sesuatu bulan tersebut</p>

	<p>Pendidikan Utusan menyediakan peperiksaan percubaan beserta modul Jawapan (rajah 2.11) dengan menggunakan perisian Acrobat Reader</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengguna hanya boleh merujuk soalan-soalan yang disenaraikan dan soalan-soalan tersebut boleh dicetak jika perlu Web portal ini juga menyediakan huraian sukatan pelajaran Geografi sekolah menengah secara terperinci (rajah 2.13). <p>Platform : Windows 95, 98, ME, 2000, NT</p> <p>Bahasa utama : html</p>	<p>Kelemahan :</p> <ol style="list-style-type: none"> tidak semua mata pelajaran yang telah siap pembinaannya tidak dapat menguji sistem bagi keberkesanan mata pelajaran Sejarah
<p>Sibertuisyen.com</p> <p>http://www.sibertuisyen.com</p>	<ul style="list-style-type: none"> Fokus kepada pelajar UPSR, PMR dan SPM Perlu mendaftar untuk menduduki soalan <i>online</i> Sibertuisyen (rajah 2.14) Pengguna juga boleh memilih latihan yang terdapat pada menu utama Oleh kerana mata pelajaran Sejarah masih dalam pembinaan, mata pelajaran Sains dipilih untuk dibuat penganalisan. Terdapat nota-nota Sains PMR disediakan mengikut tingkatan dan bab. Selain itu, terdapat graf analisis bilangan soalan yang dikeluarkan mengikut tingkatan 	<p>Kelemahan :</p> <ol style="list-style-type: none"> banyak di antara mata pelajaran yang ditawarkan masih dalam pembinaan laman ini tidak menawarkan latihan atau sebarang soalan ujian

2.6.1	<p>(rajah 2.15)</p> <ul style="list-style-type: none"> Rajah 2.16 pula menunjukkan nota-nota ringkas yang disediakan beserta analisis topik dari tahun 1993-2002 (jangkaan) <p>Platform : Windows 95, 98, ME, 2000, NT</p> <p>Bahasa utama : html</p> <p>Webmaster : Encik Haris Fadzli Awang</p>	
-------	--	--

2.6.1 Contoh Screen shots bagi Sistem Peperiksaan Sejarah PMR PlanetKlik.com

Baki Masa: 01:15 

Nama:

Sekolah:

K.P.No:

1. Anda harus menjawab semua soalan dalam masa yang ditetapkan
2. Jika anda sudah bersedia, sila klik **Mula**.
3. Anda boleh cetak keputusan pencapaian anda **Semoga berjaya!**

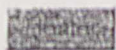
PEPERIKSAAN PERCUBAAN PMR

Arahan : Tiap-tiap soalan diikuti dengan empat cadangan jawapan dan bagi setiap soalan, pilih satu jawapan sahaja

60. Dalam masyarakat Melayu tradisional, ukuran dilakukan dengan menggunakan anggota badan. Di antara ukuran yang menggunakan ukuran badan adalah

- I. jengkal
- II. hasta
- III. mayam
- IV. depa

- ☐ A. I, II dan III
- ☐ B. I, II dan IV
- ☐ C. I, III dan IV
- ☐ D. II, III dan IV



Rajah 2.3 : Peperiksaan Percubaan PMR Sejarah PlanetKlik

Baki Masa: 01:15 **Mula**

Latihan Bab 1 / Bahagian A

Nama: _____

Sekolah: _____

K.P.No: _____

1. Anda harus menjawab semua soalan dalam masa yang ditetapkan
2. Jika anda sudah bersedia, sila klik **Mula**.
3. Anda boleh cetak kuputusan pencapaian anda. **Semoga berjaya!**

PEPERIKSAAN PERCUBAAN TINGKATAN 1

Arahan : Tiap-tiap soalan di bawah diikuti dengan empat jawapan. Pilih jawapan yang tepat bagi setiap soalan.

1. Soalan 1 berdasarkan kenyataan di bawah

- Laporan-laporan kerajaan
- Batu bersurat

- ☐ A. Sumber utama
- ☐ B. Sumber kedua
- ☐ C. Sumber sekunder
- ☐ D. Sumber lisan

60. Terdapat beberapa jenis ukuran yang digunakan dalam masyarakat Melayu tradisional. Pilih kenyataan yang benar mengenai sistem ukuran dalam masyarakat Melayu tradisional.

- I. Hasta adalah ukuran dari hujung siku sehingga ke ibu jari
- II. Depa adalah ukuran dari dua hujung tangan
- III. Jengkal adalah jarak antara ibu jari dengan jari kelengkeng
- IV. Hasta adalah ukuran dari hujung siku ke hujung jari hantu

- ☐ A. I, II dan III
- ☐ B. I, II dan IV
- ☐ C. I, III dan IV
- ☐ D. II, III dan IV

Mula

Rajah 2.4 : Peperiksaan Percubaan Sejarah Tingkatan 1

Isikan tempat yang kosong dengan jawapan yang tepat.

1. Sesuatu peristiwa sejarah mesti disokong oleh sejarah.

2. Dalam Bahasa , sejarah juga dikenali sebagai Salasilah atau keturunan.

3. Semua hasil-hasil sejarah dipamerkan di supaya dapat dilihat oleh orang ramai.

4. Abu hendak mengkaji satu peristiwa sejarah yang berlaku pada kurun ke 19. Dia akan pergi ke untuk melihat dokumen-dokumen kerajaan yang disimpan dengan selamat di situ.

9. Fakta sejarah merujuk kepada semua peristiwa, dan tempat berlakunya sesuatu peristiwa.

10. Mengikut Tun Sri Lanang, Melaka mendapat namanya dari pedagang-pedagang yang menggelar Melaka sebagai "Malakat."



Markah anda ialah

[[kembali ke halaman sebelum](#)] [[cuba lembaran kerja 1 dari 3](#)]

Rajah 2.5 : Latihan Sejarah (Isikan Tempat Kosong)

Pilih jawapan yang tepat bagi soalan-soalan berikut.

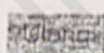
1. Kita dapat melihat gambaran kehidupan masyarakat pada masa lalu dan ahli-ahli sejarah juga sering membuat kajian sejarah di tempat ini. Tempat ini merujuk kepada

- ☐ A Arkib Negara
- ☐ B Muzium Negara
- ☐ C Parlimen
- ☐ D Stadium Negara

10. Ahli-ahli arkeologi menggunakan kaedah cari gali untuk mendapatkan bahan-bahan tinggalan masyarakat zaman purba. Apakah kepentingan bahan arkeologi ini ?

- I. Menggambarkan kebudayaan dan peradaban masyarakat purba
- II. Menggambarkan kekuatan sesebuah kerajaan
- III. Menggambarkan pengaruh golongan bangsawan dalam masyarakat purba
- IV. Menggambarkan sistem bandar masyarakat zaman purba

- ☐ A I dan II
- ☐ B I dan III
- ☐ C I dan IV
- ☐ D II dan IV



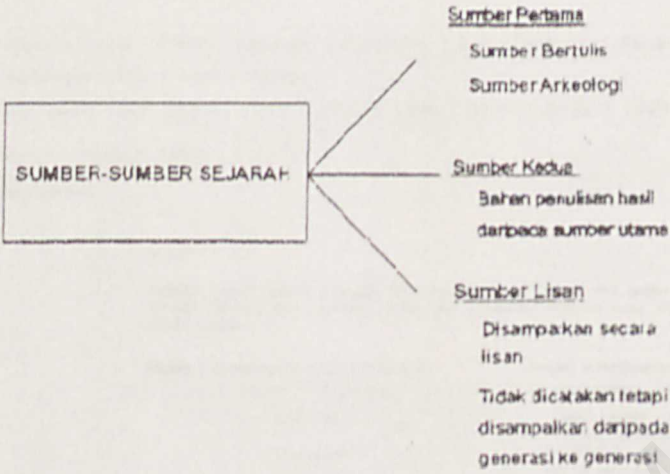
Markah anda ialah

[[kembali ke halaman sebelum](#)] [[cuba lembaran kerja 2 dari 3](#)]

Rajah 2.6 : Latihan (Objektif)


BAB 1 : SEJARAH DAN KITA
TAJUK : PETA MINDA

- 1. Maksud sejarah : Peristiwa yang benar-benar berlaku pada masa lalu.
- 2.



Rajah 2.7 : Peta Minda

2.6.2 Contoh Screen shots bagi Sistem Peperiksaan PMR Sejarah cyt-
pmr.tripod.com



PENILAIAN MENENGAH RENDAH

KERTAS 1 '94

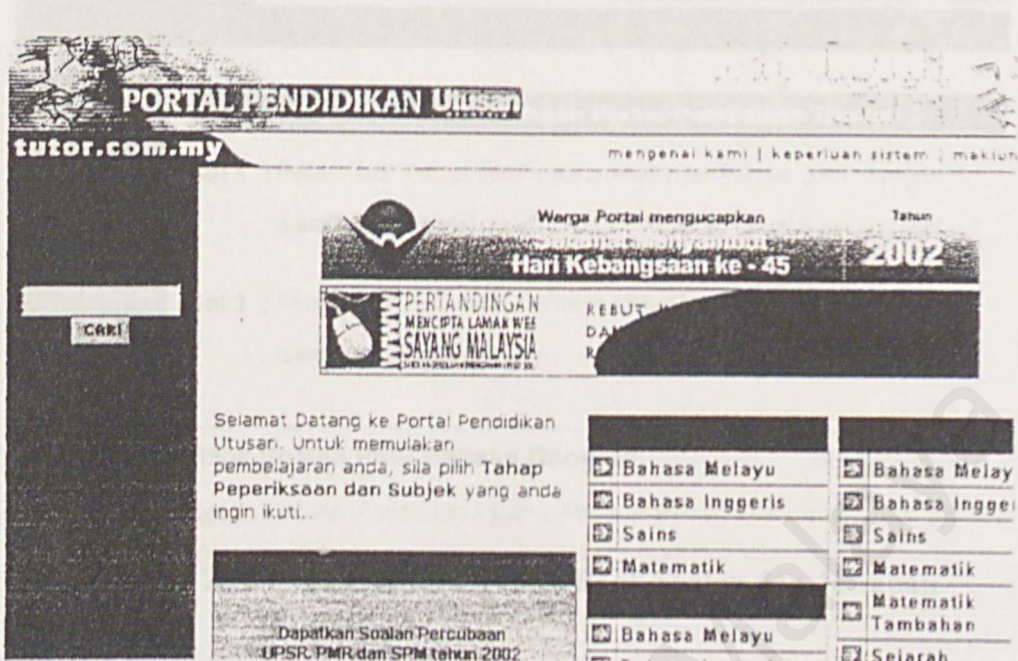
Menu Utama | PMR? | Laporan | Kalendar | Buku Pelawat | Peta Sisi |

Ruangan: Poll | Web | Rakan |

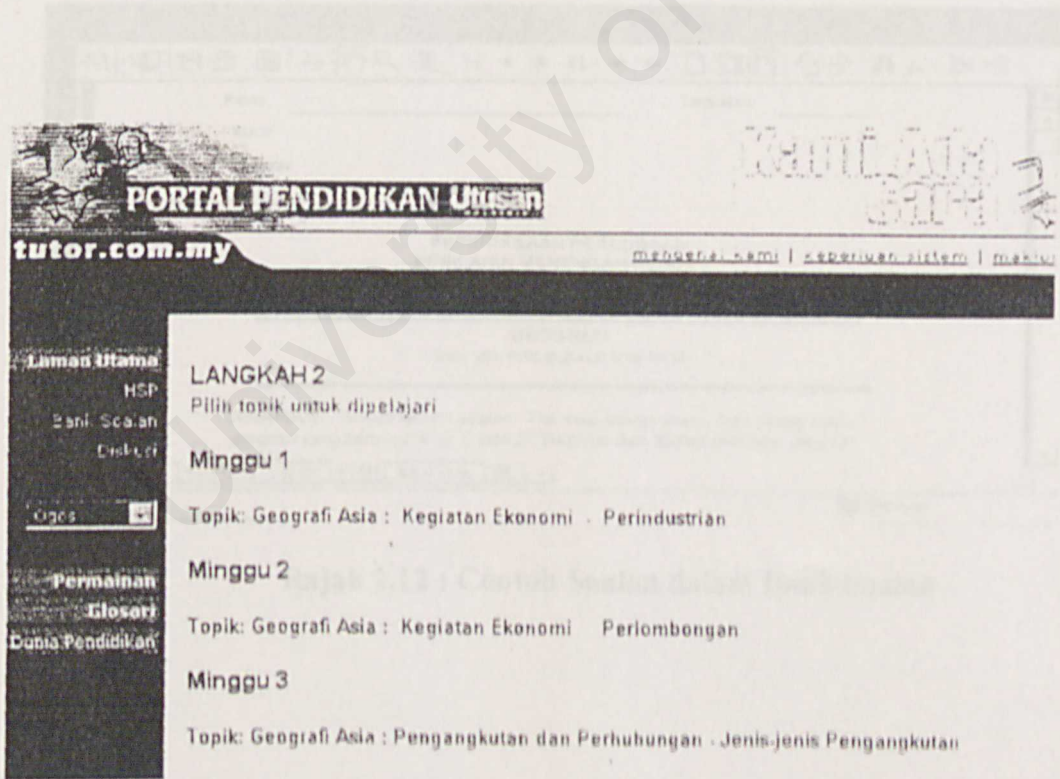
K1: 1994 | K2: 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |

Kertas 1 Tahun 1994 : [K1](#) [K2](#) [K3](#) [K4](#) [K5](#) [K6](#) [K7](#) [K8](#) [K9](#) [K10](#) [K11](#) [K12](#) [K13](#) [K14](#) [K15](#) [K16](#) [K17](#) [K18](#) [K19](#) [K20](#) [K21](#) [K22](#) [K23](#) [K24](#) [K25](#) [K26](#) [K27](#) [K28](#) [K29](#) [K30](#) [K31](#) [K32](#) [K33](#) [K34](#) [K35](#) [K36](#) [K37](#) [K38](#) [K39](#) [K40](#) [K41](#) [K42](#) [K43](#) [K44](#) [K45](#) [K46](#) [K47](#) [K48](#) [K49](#) [K50](#) [K51](#) [K52](#) [K53](#) [K54](#) [K55](#) [K56](#) [K57](#) [K58](#) [K59](#) [K60](#) [K61](#) [K62](#) [K63](#) [K64](#) [K65](#) [K66](#) [K67](#) [K68](#) [K69](#) [K70](#) [K71](#) [K72](#) [K73](#) [K74](#) [K75](#) [K76](#) [K77](#) [K78](#) [K79](#) [K80](#) [K81](#) [K82](#) [K83](#) [K84](#) [K85](#) [K86](#) [K87](#) [K88](#) [K89](#) [K90](#) [K91](#) [K92](#) [K93](#) [K94](#) [K95](#) [K96](#) [K97](#) [K98](#) [K99](#) [K100](#) [K101](#) [K102](#) [K103](#) [K104](#) [K105](#) [K106](#) [K107](#) [K108](#) [K109](#) [K110](#) [K111](#) [K112](#) [K113](#) [K114](#) [K115](#) [K116](#) [K117](#) [K118](#) [K119](#) [K120](#) [K121](#) [K122](#) [K123](#) [K124](#) [K125](#) [K126](#) [K127](#) [K128](#) [K129](#) [K130](#) [K131](#) [K132](#) [K133](#) [K134](#) [K135](#) [K136](#) [K137](#) [K138](#) [K139](#) [K140](#) [K141](#) [K142](#) [K143](#) [K144](#) [K145](#) [K146](#) [K147](#) [K148](#) [K149](#) [K150](#) [K151](#) [K152](#) [K153](#) [K154](#) [K155](#) [K156](#) [K157](#) [K158](#) [K159](#) [K160](#) [K161](#) [K162](#) [K163](#) [K164](#) [K165](#) [K166](#) [K167](#) [K168](#) [K169](#) [K170](#) [K171](#) [K172](#) [K173](#) [K174](#) [K175](#) [K176](#) [K177](#) [K178](#) [K179](#) [K180](#) [K181](#) [K182](#) [K183](#) [K184](#) [K185](#) [K186](#) [K187](#) [K188](#) [K189](#) [K190](#) [K191](#) [K192](#) [K193](#) [K194](#) [K195](#) [K196](#) [K197](#) [K198](#) [K199](#) [K200](#) [K201](#) [K202](#) [K203](#) [K204](#) [K205](#) [K206](#) [K207](#) [K208](#) [K209](#) [K210](#) [K211](#) [K212](#) [K213](#) [K214](#) [K215](#) [K216](#) [K217](#) [K218](#) [K219](#) [K220](#) [K221](#) [K222](#) [K223](#) [K224](#) [K225](#) [K226](#) [K227](#) [K228](#) [K229](#) [K230](#) [K231](#) [K232](#) [K233](#) [K234](#) [K235](#) [K236](#) [K237](#) [K238](#) [K239](#) [K240](#) [K241](#) [K242](#) [K243](#) [K244](#) [K245](#) [K246](#) [K247](#) [K248](#) [K249](#) [K250](#) [K251](#) [K252](#) [K253](#) [K254](#) [K255](#) [K256](#) [K257](#) [K258](#) [K259](#) [K260](#) [K261](#) [K262](#) [K263](#) [K264](#) [K265](#) [K266](#) [K267](#) [K268](#) [K269](#) [K270](#) [K271](#) [K272](#) [K273](#) [K274](#) [K275](#) [K276](#) [K277](#) [K278](#) [K279](#) [K280](#) [K281](#) [K282](#) [K283](#) [K284](#) [K285](#) [K286](#) [K287](#) [K288](#) [K289](#) [K290](#) [K291](#) [K292](#) [K293](#) [K294](#) [K295](#) [K296](#) [K297](#) [K298](#) [K299](#) [K300](#) [K301](#) [K302](#) [K303](#) [K304](#) [K305](#) [K306](#) [K307](#) [K308](#) [K309](#) [K310](#) [K311](#) [K312](#) [K313](#) [K314](#) [K315](#) [K316](#) [K317](#) [K318](#) [K319](#) [K320](#) [K321](#) [K322](#) [K323](#) [K324](#) [K325](#) [K326](#) [K327](#) [K328](#) [K329](#) [K330](#) [K331](#) [K332](#) [K333](#) [K334](#) [K335](#) [K336](#) [K337](#) [K338](#) [K339](#) [K340](#) [K341](#) [K342](#) [K343](#) [K344](#) [K345](#) [K346](#) [K347](#) [K348](#) [K349](#) [K350](#) [K351](#) [K352](#) [K353](#) [K354](#) [K355](#) [K356](#) [K357](#) [K358](#) [K359](#) [K360](#) [K361](#) [K362](#) [K363](#) [K364](#) [K365](#) [K366](#) [K367](#) [K368](#) [K369](#) [K370](#) [K371](#) [K372](#) [K373](#) [K374](#) [K375](#) [K376](#) [K377](#) [K378](#) [K379](#) [K380](#) [K381](#) [K382](#) [K383](#) [K384](#) [K385](#) [K386](#) [K387](#) [K388](#) [K389](#) [K390](#) [K391](#) [K392](#) [K393](#) [K394](#) [K395](#) [K396](#) [K397](#) [K398](#) [K399](#) [K400](#) [K401](#) [K402](#) [K403](#) [K404](#) [K405](#) [K406](#) [K407](#) [K408](#) [K409](#) [K410](#) [K411](#) [K412](#) [K413](#) [K414](#) [K415](#) [K416](#) [K417](#) [K418](#) [K419](#) [K420](#) [K421](#) [K422](#) [K423](#) [K424](#) [K425](#) [K426](#) [K427](#) [K428](#) [K429](#) [K430](#) [K431](#) [K432](#) [K433](#) [K434](#) [K435](#) [K436](#) [K437](#) [K438](#) [K439](#) [K440](#) [K441](#) [K442](#) [K443](#) [K444](#) [K445](#) [K446](#) [K447](#) [K448](#) [K449](#) [K450](#) [K451](#) [K452](#) [K453](#) [K454](#) [K455](#) [K456](#) [K457](#) [K458](#) [K459](#) [K460](#) [K461](#) [K462](#) [K463](#) [K464](#) [K465](#) [K466](#) [K467](#) [K468](#) [K469](#) [K470](#) [K471](#) [K472](#) [K473](#) [K474](#) [K475](#) [K476](#) [K477](#) [K478](#) [K479](#) [K480](#) [K481](#) [K482](#) [K483](#) [K484](#) [K485](#) [K486](#) [K487](#) [K488](#) [K489](#) [K490](#) [K491](#) [K492](#) [K493](#) [K494](#) [K495](#) [K496](#) [K497](#) [K498](#) [K499](#) [K500](#) [K501](#) [K502](#) [K503](#) [K504](#) [K505](#) [K506](#) [K507](#) [K508](#) [K509](#) [K510](#) [K511](#) [K512](#) [K513](#) [K514](#) [K515](#) [K516](#) [K517](#) [K518](#) [K519](#) [K520](#) [K521](#) [K522](#) [K523](#) [K524](#) [K525](#) [K526](#) [K527](#) [K528](#) [K529](#) [K530](#) [K531](#) [K532](#) [K533](#) [K534](#) [K535](#) [K536](#) [K537](#) [K538](#) [K539](#) [K540](#) [K541](#) [K542](#) [K543](#) [K544](#) [K545](#) [K546](#) [K547](#) [K548](#) [K549](#) [K550](#) [K551](#) [K552](#) [K553](#) [K554](#) [K555](#) [K556](#) [K557](#) [K558](#) [K559](#) [K560](#) [K561](#) [K562](#) [K563](#) [K564](#) [K565](#) [K566](#) [K567](#) [K568](#) [K569](#) [K570](#) [K571](#) [K572](#) [K573](#) [K574](#) [K575](#) [K576](#) [K577](#) [K578](#) [K579](#) [K580](#) [K581](#) [K582](#) [K583](#) [K584](#) [K585](#) [K586](#) [K587](#) [K588](#) [K589](#) [K590](#) [K591](#) [K592](#) [K593](#) [K594](#) [K595](#) [K596](#) [K597](#) [K598](#) [K599](#) [K600](#) [K601](#) [K602](#) [K603](#) [K604](#) [K605](#) [K606](#) [K607](#) [K608](#) [K609](#) [K610](#) [K611](#) [K612](#) [K613](#) [K614](#) [K615](#) [K616](#) [K617](#) [K618](#) [K619](#) [K620](#) [K621](#) [K622](#) [K623](#) [K624](#) [K625](#) [K626](#) [K627](#) [K628](#) [K629](#) [K630](#) [K631](#) [K632](#) [K633](#) [K634](#) [K635](#) [K636](#) [K637](#) [K638](#) [K639](#) [K640](#) [K641](#) [K642](#) [K643](#) [K644](#) [K645](#) [K646](#) [K647](#) [K648](#) [K649](#) [K650](#) [K651](#) [K652](#) [K653](#) [K654](#) [K655](#) [K656](#) [K657](#) [K658](#) [K659](#) [K660](#) [K661](#) [K662](#) [K663](#) [K664](#) [K665](#) [K666](#) [K667](#) [K668](#) [K669](#) [K670](#) [K671](#) [K672](#) [K673](#) [K674](#) [K675](#) [K676](#) [K677](#) [K678](#) [K679](#) [K680](#) [K681](#) [K682](#) [K683](#) [K684](#) [K685](#) [K686](#) [K687](#) [K688](#) [K689](#) [K690](#) [K691](#) [K692](#) [K693](#) [K694](#) [K695](#) [K696](#) [K697](#) [K698](#) [K699](#) [K700](#) [K701](#) [K702](#) [K703](#) [K704](#) [K705](#) [K706](#) [K707](#) [K708](#) [K709](#) [K710](#) [K711](#) [K712](#) [K713](#) [K714](#) [K715](#) [K716](#) [K717](#) [K718](#) [K719](#) [K720](#) [K721](#) [K722](#) [K723](#) [K724](#) [K725](#) [K726](#) [K727](#) [K728](#) [K729](#) [K730](#) [K731](#) [K732](#) [K733](#) [K734](#) [K735](#) [K736](#) [K737](#) [K738](#) [K739](#) [K740](#) [K741](#) [K742](#) [K743](#) [K744](#) [K745](#) [K746](#) [K747](#) [K748](#) [K749](#) [K750](#) [K751](#) [K752](#) [K753](#) [K754](#) [K755](#) [K756](#) [K757](#) [K758](#) [K759](#) [K760](#) [K761](#) [K762](#) [K763](#) [K764](#) [K765](#) [K766](#) [K767](#) [K768](#) [K769](#) [K770](#) [K771](#) [K772](#) [K773](#) [K774](#) [K775](#) [K776](#) [K777](#) [K778](#) [K779](#) [K780](#) [K781](#) [K782](#) [K783](#) [K784](#) [K785](#) [K786](#) [K787](#) [K788](#) [K789](#) [K790](#) [K791](#) [K792](#) [K793](#) [K794](#) [K795](#) [K796](#) [K797](#) [K798](#) [K799](#) [K800](#) [K801](#) [K802](#) [K803](#) [K804](#) [K805](#) [K806](#) [K807](#) [K808](#) [K809](#) [K810](#) [K811](#) [K812](#) [K813](#) [K814](#) [K815](#) [K816](#) [K817](#) [K818](#) [K819](#) [K820](#) [K821](#) [K822](#) [K823](#) [K824](#) [K825](#) [K826](#) [K827](#) [K828](#) [K829](#) [K830](#) [K831](#) [K832](#) [K833](#) [K834](#) [K835](#) [K836](#) [K837](#) [K838](#) [K839](#) [K840](#) [K841](#) [K842](#) [K843](#) [K844](#) [K845](#) [K846](#) [K847](#) [K848](#) [K849](#) [K850](#) [K851](#) [K852](#) [K853](#) [K854](#) [K855](#) [K856](#) [K857](#) [K858](#) [K859](#) [K860](#) [K861](#) [K862](#) [K863](#) [K864](#) [K865](#) [K866](#) [K867](#) [K868](#) [K869](#) [K870](#) [K871](#) [K872](#) [K873](#) [K874](#) [K875](#) [K876](#) [K877](#) [K878](#) [K879](#) [K880](#) [K881](#) [K882](#) [K883](#) [K884](#) [K885](#) [K886](#) [K887](#) [K888](#) [K889](#) [K890](#) [K891](#) [K892](#) [K893](#) [K894](#) [K895](#) [K896](#) [K897](#) [K898](#) [K899](#) [K900](#) [K901](#) [K902](#) [K903](#) [K904](#) [K905](#) [K906](#) [K907](#) [K908](#) [K909](#) [K910](#) [K911](#) [K912](#) [K913](#) [K914](#) [K915](#) [K916](#) [K917](#) [K918](#) [K919](#) [K920](#) [K921](#) [K922](#) [K923](#) [K924](#) [K925](#) [K926](#) [K927](#) [K928](#) [K929](#) [K930](#) [K931](#) [K932](#) [K933](#) [K934](#) [K935](#) [K936](#) [K937](#) [K938](#) [K939](#) [K940](#) [K941](#) [K942](#) [K943](#) [K944](#) [K945](#) [K946](#) [K947](#) [K948](#) [K949](#) [K950](#) [K951](#) [K952](#) [K953](#) [K954](#) [K955](#) [K956](#) [K957](#) [K958](#) [K959](#) [K960](#) [K961](#) [K962](#) [K963](#) [K964](#) [K965](#) [K966](#) [K967](#) [K968](#) [K969](#) [K970](#) [K971](#) [K972](#) [K973](#) [K974](#) [K975](#) [K976](#) [K977](#) [K978](#) [K979](#) [K980](#) [K981](#) [K982](#) [K983](#) [K984](#) [K985](#) [K986](#) [K987](#) [K988](#) [K989](#) [K990](#) [K991](#) [K992](#) [K993](#) [K994](#) [K995](#) [K996](#) [K997](#) [K998](#) [K999](#) [K1000](#) [K1001](#) [K1002](#) [K1003](#) [K1004](#) [K1005](#) [K1006](#) [K1007](#) [K1008](#) [K1009](#) [K1010](#) [K1011](#) [K1012](#) [K1013](#) [K1014](#) [K1015](#) [K1016](#) [K1017](#) [K1018](#) [K1019](#) [K1020](#) [K1021](#) [K1022](#) [K1023](#) [K1024](#) [K1025](#) [K1026](#) [K1027](#) [K1028](#) [K1029](#) [K1030](#) [K1031](#) [K1032](#) [K1033](#) [K1034](#) [K1035](#) [K1036](#) [K1037](#) [K1038](#) [K1039](#) [K1040](#) [K1041](#) [K1042](#) [K1043](#) [K1044](#) [K1045](#) [K1046](#) [K1047](#) [K1048](#) [K1049](#) [K1050](#) [K1051](#) [K1052](#) [K1053](#) [K1054](#) [K1055](#) [K1056](#) [K1057](#) [K1058](#) [K1059](#) [K1060](#) [K1061](#) [K1062](#) [K1063](#) [K1064](#) [K1065](#) [K1066](#) [K1067](#) [K1068](#) [K1069](#) [K1070](#) [K1071](#) [K1072](#) [K1073](#) [K1074](#) [K1075](#) [K1076](#) [K1077](#) [K1078](#) [K1079](#) [K1080](#) [K1081](#) [K1082](#) [K1083](#) [K1084](#) [K1085](#) [K1086](#) [K1087](#) [K1088](#) [K1089](#) [K1090](#) [K1091](#) [K1092](#) [K1093](#) [K1094](#) [K1095](#) [K1096](#) [K1097](#) [K1098](#) [K1099](#) [K1100](#) [K1101](#) [K1102](#)

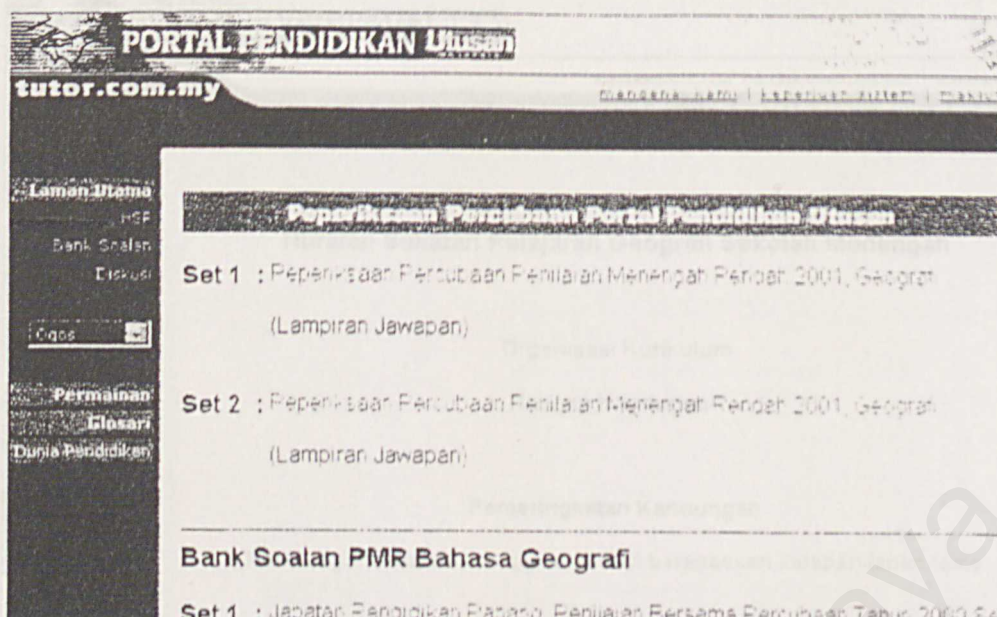
2.6.3 Contoh Screen shots bagi Portal Pendidikan Utusan



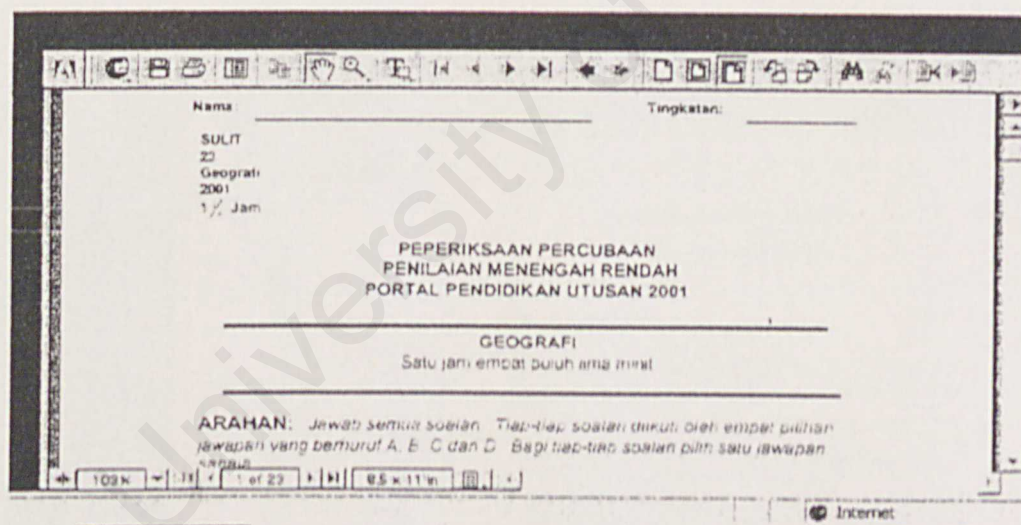
Rajah 2.9 : Antaramuka Utama Portal Pendidikan Utusan



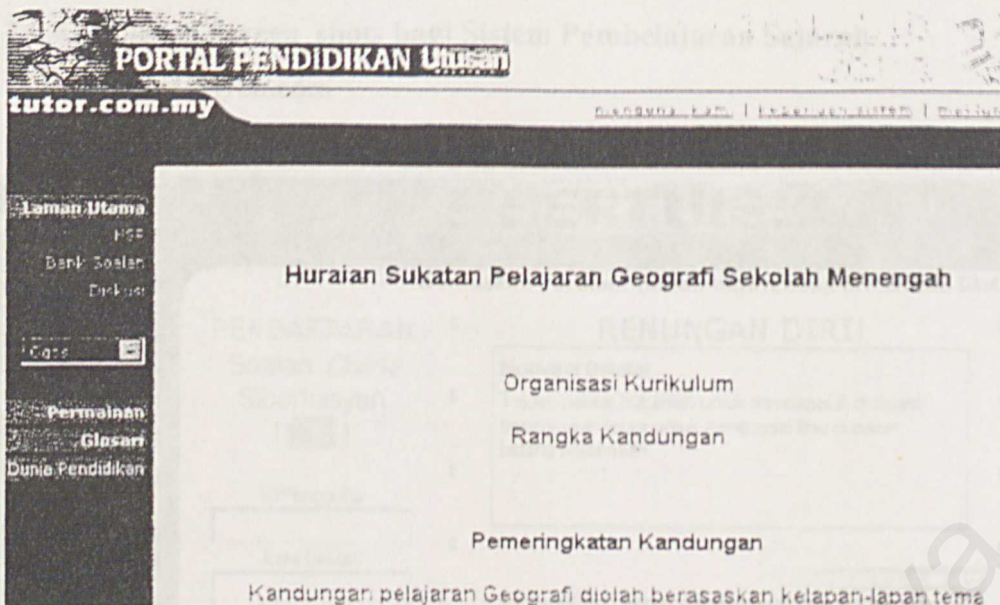
Rajah 2.10 : Nota Mengikut Perancangan Bulanan dan Mingguan



Rajah 2.11 : Antaramuka Untuk Bank Soalan dan Jawapan



Rajah 2.12 : Contoh Soalan dalam Bank Soalan



Rajah 2.13 : Huraian Sukatan Mata Pelajaran



Rajah 2.15 : Analisis Pengetahuan Menengah Rendah

2.6.4 Contoh Screen shots bagi Sistem Pembelajaran Sejarah

Sibertuisyen.com

SIBERTUISYEN

Kemaskini Terakhir (bulan/hari/tahun): 07/12/2002 04:4

MENU UTAMA

PENDAFTARAN
Soalan Online
Sibertuisyen
[Klik]
ID Pengguna
Kata Laluan
[Klik]

RENUNGAN DIRI!
Motivasi Belajar
Tujuan belajar bukanlah untuk mendapat A di dalam peperiksaan tetapi untuk menguasai ilmu di dalam bidang berkenaan
Menwujudkan portal pendidikan maya percuma yang menjadi jambatan penghubung di antara pelajar dan guru di alam siber untuk meningkatkan kualiti pencapaian para pelajar di dalam peperiksaan di samping menjadi sumber rujukan dan penyelesaian.

Rajah 2.14 : Antaramuka Utama

SIBERTUISYEN

MENU UTAMA

NOTA SAINS PMR
Tingkatan Satu
1. Bab 1
2. Bab 2
3. Bab 3
4. Bab 4
5. Bab 5
6. Bab 6
Tingkatan Dua
1. Bab 1
2. Bab 2
3. Bab 3
4. Bab 4
5. Bab 5
Tingkatan Tiga
1. Bab 1
2. Bab 2
3. Bab 3
4. Bab 4

PEPERIKSAAN MENENGAH RENDAH (PMR)
GRAF BILANGAN SOALAN MENGIKUTTINGKATAN
40
35
30
25
20
15
10
5
0
1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001
— TINGKATAN 1
— TINGKATAN 2
— TINGKATAN 3

JANGKAAN BILANGAN SOALAN 2001
TINGKATAN SATU TINGKATAN DUA TINGKATAN TIGA

Rajah 2.15 : Analisis Peperiksaan Menengah Rendah

SELAMAT DATANG			SIBERTUISYER		1993/1994	
MA	NOTA SAINS PMR		BAB 1 - TINGKATAN 1		ANALISIS TOPIK	
	Tingkatan Satu		MEMPERKENALKAN SAINS			
	1. Bab 1	Klik	1. Pengertian Sains dan teknologi	klik	Tahun	Bil. Soalan
	2. Bab 2	Klik	2. Peraturan makmal	klik	1993	3
AII:	3. Bab 3	Klik	3. Unit S.I.	klik	1994	3
	4. Bab 4	Klik	4. Alat dan radas makmal	klik	1995	3
	5. Bab 5	Klik	5. Penggunaan bahan kimia	klik	1996	4
	6. Bab 6	Klik	6. Kemahiran proses sains	klik	1997	4
Tingkatan Dua					1998	3
1. Bab 1		Klik			1999	4
2. Bab 2		Klik			2000	5
3. Bab 3		Klik			2001	(4) 3
4. Bab 4		Klik			2002	(4)
5. Bab 5		Klik			Petunjuk () = Jangkaan	
Tingkatan Tiga						
1. Bab 1		Klik				
2. Bab 2		Klik				
3. Bab 3		Klik				
4. Bab 4		Klik				

Rajah 2.16 : Nota Ringkas dan Analisis Topik

2.7 Rumusan

Hasil daripada kajian penulisan yang dilakukan, didapati sistem pengajaran dan pembelajaran berasaskan komputer bagi mata pelajaran Sejarah akan lebih berkesan berbanding sistem pembelajaran tradisional. Guru-guru terutamanya mempunyai lebih masa di dalam bilik darjah. Para guru hanya perlu memberi tumpuan terhadap cara penyampaian dan penerangan mata pelajaran Sejarah di dalam kelas supaya dapat difokuskan proses pengajaran yang lebih konkrit dan melahirkan pelajar-pelajar yang aktif semasa aktiviti pembelajaran berlangsung. Interaksi dua hala daripada guru dan pelajar akan memupuk semangat hormat menghormati antara satu sama lain serta saling bertukar pendapat tentang tajuk-tajuk yang dibincangkan di dalam bilik darjah.

Bahan-bahan pengajaran Sejarah berasaskan web yang akan dimasukkan ke dalam sistem pula merupakan hasil perbincangan guru-guru mata pelajaran Sejarah dan digunakan secara umum oleh semua guru di sekolah. Oleh itu, pengajaran dapat diselaraskan dan bagi kelas-kelas yang agak lemah, tajuk-tajuk dan topik-topik tertentu diubahsuaikan menurut kemampuan pelajar. Sementara itu, proses pembelajaran menjadi lebih baik terutamanya pembelajaran di luar bilik darjah. Ini kerana :

- a) Guru tidak lagi dibebankan dengan proses menghasilkan kertas soalan peperiksaan dan ujian.
- b) Para pelajar dapat membuat ulang kaji secara sendiri dengan menggunakan komputer di rumah. Pelajar mencapai sistem dan mencari nota yang berkenaan untuk membuat ulang kaji.
- c) Para pelajar dapat bersedia lebih awal dengan melihat tajuk-tajuk yang akan diajar oleh guru dan topik-topik yang akan disentuh dalam mata pelajaran Sejarah.
- d) Pelajar dapat mengesan kelemahan mereka dalam topik-topik tertentu dan setelah menjalani latihan yang disediakan.
- e) Guru dapat menggunakan nota yang sedia ada serta contoh latihan untuk dijadikan bahan pengajaran.
- f) Guru dapat membuat penilaian terhadap prestasi pelajar hasil daripada keputusan ujian dan kuiz yang diperolehi dalam masa yang singkat kerana pemarkahan dan penyemakan adalah secara automatik dan pantas.

Bab 3

METODOLOGI

- 3.1 Pemodelan Proses dan Kitar Hayat
- 3.2 Metodologi Projek
 - Sistem Prototaip
 - Model Prototaip
- 3.3 Spesifikasi Langkah Proses
 - Jadual Projek
 - Carta Ghantt

Bab 3 : Metodologi

3.1 Pemodelan Proses dan Kitar Hayat

Di dalam suatu proses untuk menghasilkan satu sistem, langkah-langkah yang akan melibatkan aktiviti, kekangan dan sumber-sumber akan diambil kira. Menurut Sommerville, (2001), di dalam satu proses membangunkan sesuatu perisian itu yang juga disebut kitar hayat perisian, beberapa kriteria perlu dititik beratkan iaitu :

1. penerangan tentang aktiviti-aktiviti proses utama
2. proses menggunakan sumber yang berkaitan dengan kekangan
3. subproses yang berkaitan
4. aktiviti untuk proses yang mempunyai kriteria masuk dan keluar
5. aktiviti dikendalikan dalam turutan
6. mempunyai satu set prinsip yang menerangkan matlamat aktiviti
7. kekangan atau kawalan boleh dikenakan terhadap aktiviti, sumber atau produk

Menurutnya lagi, alasan untuk memodelkan proses itu adalah untuk membentuk pemahaman keseluruhan, mengesan ketidakkonstanan, pengulangan dan pengabaian (*omissions*), dan mendapat dan menilai aktiviti-aktiviti yang sesuai untuk mencapai matlamat proses-proses umum untuk situasi tertentu di mana ia digunakan.

3.2 Metodologi Projek

Di dalam proses membangunkan sistem, beberapa aktiviti yang perlu dilakukan berkaitan dengan penghasilan sesuatu sistem. Suatu model yang khusus dikenalpasti bagi membantu proses tersebut. Model inilah yang akan menerangkan apakah aktiviti yang patut dilaksanakan mengikut tertib tertentu. Disebabkan pentingnya proses pembangunan, pelbagai model telah dicadangkan dan untuk Sistem Peperiksaan Sejarah PMR secara Online Berasaskan Web, model prototaip telah dipilih.

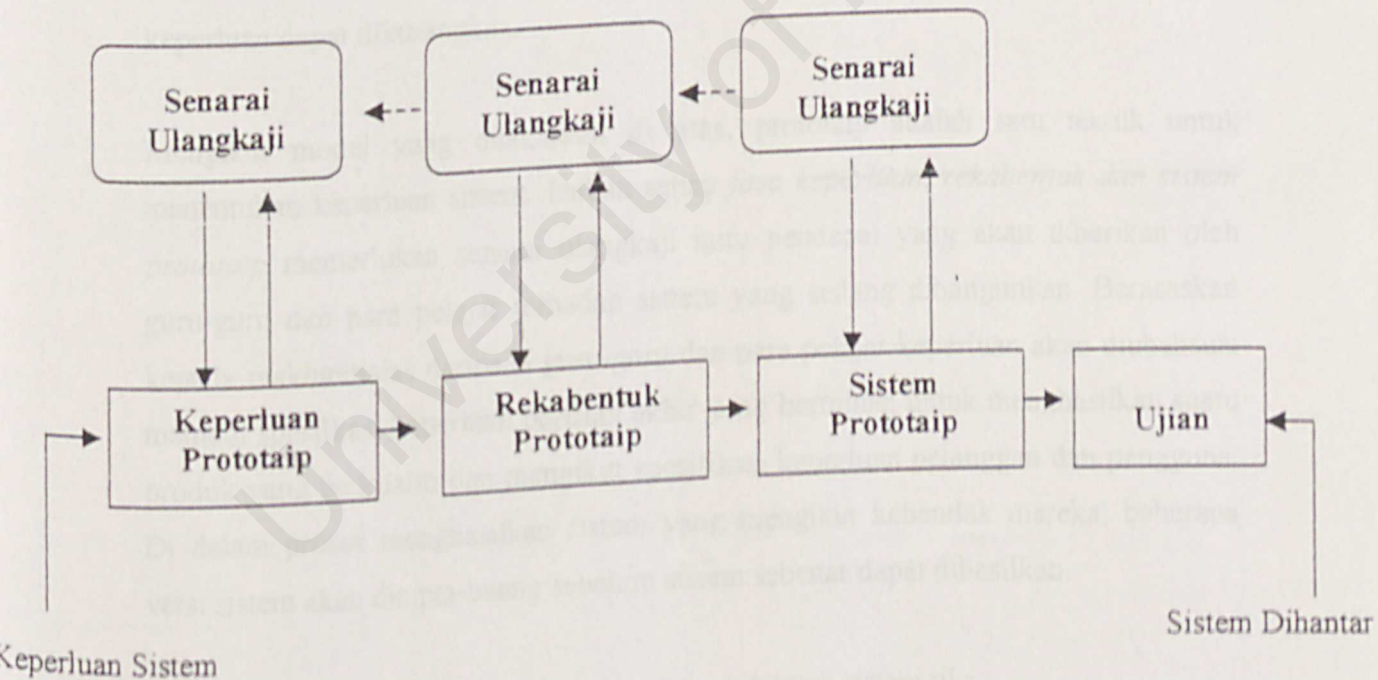
3.2.1 Sistem Prototaip

Pada umumnya, pengguna sukar untuk menyatakan keperluan sebenar bagi sistem yang hendak dibangunkan. Oleh yang demikian, pemprototaipan sistem diperlukan

kehendak pengguna. Pemprototaipan adalah versi awal bagi sistem perisian yang digunakan untuk menunjukkan konsep, mencuba pilihan-pilihan rekabentuk, memahami masalah, dan mendapatkan penyelesaian-penyelesaian yang mungkin (Pfleegeer, 2001)

Sistem pemprototaipan juga membolehkan pengguna membuat penilaian adakah sistem yang akan dibangunkan akan memberi kemudahan kepada kerja mereka ataupun pengguna boleh mendapat idea baru bagi keperluan sistem tersebut. Prototaip juga dapat melihat ralat-ralat dan perkara yang tertinggal ketika pengguna menyenaraikan kehendak mereka. Selain daripada itu, prototaip juga dianggap sebagai aktiviti pengurangan risiko kerana pengguna boleh memberi pandangan serta penilaian apabila sistem yang dibangunkan separa ditunjukkan kepada mereka.

3.2.2 Model Prototaip



Rajah 3.1 : Model Prototaip yang Digunakan

Pada umumnya model prototaip adalah untuk menangani keperluan yang tidak lengkap iaitu dengan membina prototaip dahulu dan prototaip ini yang akan menjelaskan keperluan sebenar. Terdapat dua pendekatan di dalam sistem ini iaitu :

i. *Prototaip penjelajahan (evolutionary)*

Apabila keperluan perisian susah untuk dijelaskan secara terperinci maka tiada pengesahan dilakukan dan prototaip perisian akan diterima.

ii. *Prototaip cipta-buang (throw-away)*

Prototaip hanya digunakan apabila pelanggan ingin melihat perjalanan pembinaan sistem. Ia hanya akan dicipta-buang sebelum produk sebenar dapat dihasilkan. Selepas itu, prototaip tersebut tidak akan digunakan lagi.

Berasaskan kepada kelemahan yang terdapat pada model air terjun, prototaip cipta-buang dibangunkan untuk tujuan memahami keperluan perisian. Setiap fasa dibuat bukanlah secara formal. Dengan cara ini diharap pembangun, pelanggan/guru-guru dan pelanggan/para pelajar mempunyai pemahaman yang sama tentang sistem yang akan dibangunkan. Hasilnya keperluan lebih stabil dan kekerapan perubahan keperluan dapat dikurangkan.

Mengikut model yang dilakarkan di atas, prototaip adalah satu teknik untuk menentukan keperluan sistem. Dalam setiap fasa keperluan, rekabentuk dan sistem prototaip memerlukan senarai ulangkaji iaitu pendapat yang akan diberikan oleh guru-guru dan para pelajar terhadap sistem yang sedang dibangunkan. Berasaskan kepada maklumbalas daripada guru-guru dan para pelajar keperluan akan diubahsuai menjadi spesifikasi keperluan perisian akhir yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk yang berkualiti dan mengikut spesifikasi keperluan pelanggan dan pengguna. Di dalam proses menghasilkan sistem yang mengikut kehendak mereka, beberapa versi sistem akan dicipta-buang sebelum sistem sebenar dapat dihasilkan.

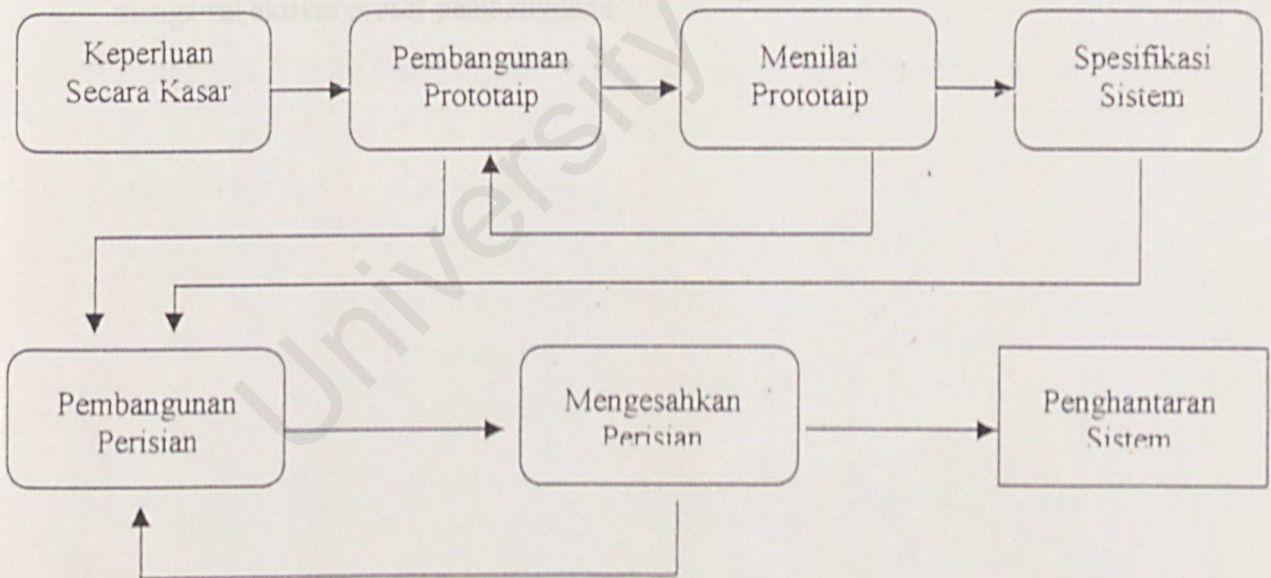
Model ini amat sesuai untuk membangunkan sesebuah sistem jika :

- Amat sukar untuk menentukan spesifikasi keperluan sistem atau keyakinan untuk memperolehi spesifikasi keperluan adalah rendah.
- Jika sesuatu projek spesifikasi keperluannya tidak boleh difahami dengan baik pada mulanya.

- Teknik yang baik untuk mengurangkan risiko yang terdapat pada sesuatu projek.
- Pengujian dapat dikurangkan kerana sepanjang pembangunan perisian, perisian sentiasa diuji.
- Kurangkan kos pembangunan perisian.

3.2.2.1 Pemprototaipan Cipta-Buang (Throw-away)

Bagi Sistem Peperiksaan Sejarah Online Berasaskan Web ini, adalah lebih sesuai jika pemprototaipan cipta-buang digunakan. Ini kerana ia dibangunkan dari spesifikasi awal untuk tujuan ujikaji dan kemudiannya tidak berguna lagi (*discard*). Dan antaranya lagi ialah, prototaip cipta-buang tidak dianggap sebagai satu sistem akhir kerana mungkin terdapat beberapa ciri sistem yang telah ditinggalkan, tiada spesifikasi bagi penyelenggaraan jangka panjang dan sistem distruktur mengikut cara yang kurang baik dan sukar untuk diselenggara. Rajah 3.2 menunjukkan proses bagi pemprototaipan cipta-buang :-



Rajah 3.2 : Model Prototaip Cipta-buang

3.3 Spesifikasi Langkah Proses

Proses penghasilan sesuatu sistem melibatkan jujukan langkah. Setiap langkah mempunyai matlamat tertentu, dengan output dari suatu langkah/ fasa merupakan input kepada langkah/ fasa berikutnya. Yang menjadi isu bila melaksanakan model proses ini ialah bila kita patut memulakan langkah dan bila pula patut menamatkan langkah. Matlamat setiap proses sepatutnya boleh menjejak kekangan-kekangan di dalam fasa yang diperkenalkan.

Proses pembangunan melibatkan jujukan langkah-langkah, seterusnya ialah mengetahui bila setiap fasa patut dimulakan dan ditamatkan. Ini boleh dicapai dengan spesifik sistem pemasukan dan sistem keluar untuk setiap fasa. **Kriteria masukan** – spesifik keadaan input yang memenuhi syarat untuk mengawalkan aktiviti pada fasa berkenaan. **Kriteria keluar** – spesifik keadaan produk kerja yang memenuhi syarat untuk menamatkan aktiviti pada fasa berkenaan. Ia sepatutnya jelas yang mana fasa sistem pemasukan mestilah konsisten dengan sistem keluar pada fasa yang lepas.

Selain daripada 2 kriteria di atas, langkah pembangunan juga perlu untuk menghasilkan maklumat kepada proses pengurusan. Ia adalah bertujuan untuk mengawal aktiviti proses pembangunan.

3.3.1 Jadual Projek

Untuk memastikan perjalanan projek adalah lancar, satu jadual perancangan telah disediakan supaya setiap aktiviti dilakukan mengikut masa yang telah ditetapkan dan teratur. Jadual projek (jadual 3.1 dan jadual 3.2) ditunjukkan di dalam bentuk jadual aktiviti dan juga Carta Gantt (jadual 3.3) :

Jadual 3.1 : Bahagian 1 – Analisis, Rekabentuk dan Membangunkan Sistem

Fasa	Aktiviti	Tempoh
Kajian Awal Dan Analisis	<ul style="list-style-type: none">- definasi masalah- menentukan objektif dan skop sistem- membuat spesifikasi sistem	60 hari
Rekabentuk Sistem	<ul style="list-style-type: none">- memilih metodologi system- merekabentuk antaramuka- merekabentuk pangkalan data- merekabentuk aliran data sistem	45 hari

Jadual 3.2 : Bahagian 2 – Pembangunan Dan Penilaian Sistem

Fasa	Aktiviti	Tempoh
Implementasi Sistem	<ul style="list-style-type: none">- pengkodan- pengujian dan nyahpijat (debugging)- dokumentasi program- manual pengguna- penilaian sistem	97 hari
Penyenggaraan Sistem	<ul style="list-style-type: none">- memperbaiki kesilapan (errors)- pengubahsuaian perubahan sistem	10 hari

Jadual 3.3 : Carta Ghannt Sistem Peperiksaan Sejarah Online (PSO)

Masa Aktiviti	Tahun 2002							Tahun 2003	
	Jun	Julai	Ogos	Sep	Okt	Nov	Dis	Jan	Feb
Pengenalan									
Kajian Penulisan									
Metodologi									
Analisis Sistem									
VIVA									
Rekabentuk Sistem									
Perlaksanaan Sistem									
Pengujian Sistem									
Perbincangan									
Dokumentasi									

Bab 4

Analisis Sistem

- 4.1 Analisis Sistem
- 4.2 Pengguna Sasaran bagi Peperiksaan Sejarah Online (PSO)
- 4.3 Teknik Pencarian Fakta (*Fact Finding*)
- 4.4 Analisis Spesifikasi Keperluan
 - Keperluan Fungsian
 - Keperluan Bukan Fungsian
- 4.5 Sistem Peperiksaan PMR Sejarah Secara Online Berasaskan Web
- 4.6 Platform, Pelayan Web dan Peralatan (*Tools*)

Bab 4 : Analisis Sistem

4.1 Analisis Sistem

Menurut Roger S. Pressman, 2001 analisis sistem merupakan satu fasa yang penting dalam pembangunan aplikasi sistem maklumat, objektif sistem dan proses pengurusan kualiti. Analisis sistem berlaku antara fasa pengumpulan keperluan dan fasa rekabentuk dalam SDLC (System Development Life Cycle).

Analisis sistem adalah satu teknik penyelesaian masalah dengan memecahkan sistem kepada modul-modul yang lebih kecil (Whitten, 2001). Ia berlaku dalam bentuk dua langkah iaitu menganalisa dengan lebih terperinci terhadap keperluan pengguna seterusnya spesifikasi sistem dan memahami dengan jelas penyelesaian konseptual.

4.2 Pengguna Sasaran bagi Peperiksaan Sejarah Online (PSO)

Bagi sistem Peperiksaan Sejarah Online (POS), pengguna sasaran terdiri daripada pentadbir dan pelajar. Walaupun kaji selidik dijalankan secara menyeluruh, namun fokus utama laporan ini adalah kepada para guru yang akan menggunakan sistem ini.

Dan untuk menjayakan penggunaan PSO di sekolah, para guru harus mempunyai serba sedikit pengetahuan tentang komputer. Ia bertujuan apabila proses memasukkan soalan berjalan, para guru tahu ke manakah langkah seterusnya yang patut diambil.

Tujuan utama sistem ini dibangunkan adalah untuk kemudahan para guru dalam penyediaan soalan peperiksaan/ kuiz. Proses penyediaan soalan-soalan tersebut akan dilakukan dengan cara guru memasukkan soalan-soalan yang dianggap berkaitan ataupun dengan cara memilih set-set soalan yang telah disediakan di dalam sistem. Bagi soalan-soalan yang dicadangkan oleh guru-guru, ianya akan dikumpulkan di dalam bank soalan pentadbir dan apabila diperlukan sistem akan memilih soalan-soalan tersebut secara rawak. Ini bertujuan untuk mengelakkan kejadian soalan bocor. Selain daripada itu, para guru juga boleh membuat pengemaskinian kepada soalan di dalam bank soalan pentadbir.

Selain daripada itu, sistem PSO ini juga menyediakan statistik keputusan para pelajar yang telah menduduki ujian. Ini akan membantu para guru dalam menilai prestasi para pelajarnya terhadap soalan-soalan yang dikemukakan semasa ujian. Tahap pemahaman para pelajar dapat dinilai berdasarkan graf statistik yang dihasilkan oleh sistem.

4.3 Teknik Pencarian Fakta (*Fact Finding*)

Teknik pencarian fakta adalah sangat penting di dalam aplikasi analisis dan rekabentuk sistem sesuatu projek. Untuk menyokong aktiviti pembangunan sistem, pengumpulan fakta berkenaan sistem yang akan dibangunkan berlaku sepanjang kitar hayat pembangunan sistem (Whitten, 2001). Ia adalah penting untuk memahami dengan lebih mendalam lagi berkenaan keperluan sesuatu sistem. Pencarian fakta boleh dilakukan dengan beberapa cara seperti melalui pembacaan, melayari internet, temuramah, soal selidik, pemerhatian dan sebagainya.

4.3.1 Melalui pembacaan

Pendekatan melalui pembacaan adalah cara yang paling asas untuk memperoleh maklumat yang diperlukan. Maklumat boleh diperolehi daripada sumber-sumber bercetak seperti buku, jurnal, majalah, akhbar dan sebagainya. Bagi PSO, pembacaan perlu bagi mamahami dengan lebih mendalam lagi berkenaan mata pelajaran Sejarah. Selain daripada itu, pembacaan melalui jurnal, dan artikel-artikel berkenaan adalah untuk mengetahui isu-isu berkaitan pembelajaran dan pengajaran Sejarah dahulu dan kini. Melalui pembacaan juga, maklumat daripada contoh tesis yang lalu dirujuk untuk dijadikan panduan.

4.3.2 Melayari Internet

Di zaman serba moden ini, maklumat bukan sahaja boleh diperolehi daripada bahan bercetak malah melalui Internet. Maklumat yang diperolehi bukan sahaja yang terkini malah mudah untuk mencapainya. Bagi PSO, kaedah ini merupakan kaedah yang banyak menyumbangkan kepada maklumat-maklumat yang diperlukan seperti contoh sistem Peperiksaan Sejarah Online yang telah sedia ada. Terdapat satu laman web

yang dijadikan sebagai rujukan untuk memahami konsep pembangunan PSO dengan lebih mendalam lagi iaitu <http://www.planetklik.com.my>. Selain daripada itu, contoh-contoh perisian yang terkini dipasarkan di pasaran juga boleh dirujuk melalui laman web berkaitan.

4.3.3 Temubual

Temubual ialah teknik asas bagi pengumpulan maklumat fasa analisis sistem bagi projek pembangunan. Ia adalah satu kemahiran yang mesti dimiliki oleh setiap juruanalisa sistem. Kemahiran menemuramah pengguna sasaran yang dimiliki boleh dijadikan sebagai aset utama dalam perolehan maklumat yang berguna dan berkualiti (Modell, 1996).

Terdapat dua bentuk temubual iaitu berstruktur dan tidak berstruktur. Bagi temubual berstruktur, responden akan diberi satu set soalan yang telah disediakan oleh penemuramah. Manakala bagi temubual tidak berstruktur pula, penemuramah akan mengemukakan soalan secara terus tanpa soalan yang spesifik (Whitten, 2001). Contohnya, jika penemuramah ingin mengetahui tentang sistem pengajaran masa kini, soalan akan terus ditanya tanpa mengikut sebarang panduan set soalan.

Bagi PSO, temubual yang dilakukan adalah berbentuk soalan berstruktur. Dan pendekatan yang digunakan adalah soalan-soalan yang berbentuk 'open-ended' di mana responden ditanya dengan soalan-soalan seperti "Apakah pendapat puan tentang penggunaan komputer dalam membuat soalan peperiksaan?". Di sini responden diberi kebebasan untuk memberi pendapat dan pandangannya sendiri berkenaan soalan yang dikemukakan. Bagi soalan-soalan berbentuk 'close-ended' pula memerlukan pihak responden memberi jawapan yang pendek dan padat. Antara contoh soalan yang dikemukakan adalah seperti "Adakah pernah berlaku sebarang penipuan semasa peperiksaan?".

4.3.3.1 Analisa Temubual

(Temubual bersama Pn. Zabariah Abdullah di SMK La Salle Petaling Jaya – 26/8/2002, 10.30 pagi)

Hasil daripada temubual yang dijalankan, didapati masalah utama dalam proses pengajaran mata pelajaran Sejarah ialah kekangan masa. Guru-guru menghadapi masalah kesuntukan masa untuk menghabiskan sukatan mata pelajaran dalam tempoh yang telah ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan.

Selain daripada itu, faktor para pelajar kurang berminat serta tiada serta unsur penghayatan terhadap mata pelajaran Sejarah menjadikan proses pembelajaran ini hanya berlaku sehalu sahaja iaitu guru mengajar dan para pelajar hanya menerima maklumat yang disampaikan. Dan bagi sesetengah pelajar, tujuan utama mengikuti mata pelajaran ini dengan bersungguh-sungguh hanyalah untuk memperoleh keputusan cemerlang di dalam peperiksaan. Ini memberi kesan negatif kerana para pelajar hanya mementingkan keputusan peperiksaan dan bukannya penghayatan dan pemahaman terhadap peristiwa-peristiwa yang dipelajari.

Oleh yang demikian, pelbagai pendekatan dilakukan oleh guru-guru untuk menarik minat para pelajar terhadap mata pelajaran Sejarah. Antaranya ialah pengajaran melalui pendekatan peta minda, penggunaan jadual dan sebagainya. Namun, nota-nota penuh tidak boleh diketepikan begitu sahaja kerana tidak semua pelajar yang memahami konsep ringkasan nota (peta minda).

Ketika musim peperiksaan pula, para pelajar akan melakukan pelbagai cara untuk meniru. Antaranya ialah menggunakan isyarat sesama mereka ataupun membawa nota tanpa disedari oleh para guru. Sistem peperiksaan kini masih tidak mempunyai kawalan yang sempurna sehingga pelajar boleh meniru jika tiada pengawasan yang ketat oleh guru-guru.

Bagi para guru, pendekatan pengajaran menggunakan komputer masih terhad penggunaannya memandangkan pengetahuan tentang Teknologi Maklumat masih baru bagi warga pendidik. Ketika ini, komputer hanya digunakan untuk menaip kertas soalan atau menyimpan maklumat keputusan peperiksaan. Dan jika penilaian ingin

dibuat, analisis keputusan peperiksaan dan graf dibuat secara manual dan bergantung kepada inisiatif para guru untuk membuatnya.

Rumusan daripada temuramah yang dilakukan, didapati kekangan utama yang dihadapi oleh para guru ialah masa yang cukup terhad dalam proses pengajaran. Para guru harus mengejar sukatan pelajaran dalam tempoh yang ditetapkan dan pada masa yang sama, mereka perlu melayan karenah para pelajar. Selain daripada dibebankan dengan sukatan mata pelajaran yang banyak, para guru juga akan menjadi sibuk ketika tibanya musim peperiksaan. Penyediaan soalan-soalan peperiksaan yang berkualiti perlu dilakukan. Dan untuk membantu guru-guru dalam mengurangkan beban penyediaan kertas soalan, sistem PSO ini sesuai dilaksanakan di sekolah-sekolah.

4.3.4 Soal Selidik

Maklumat atau pandangan boleh diperolehi dari responden melalui borang soal selidik. Terdapat dua bentuk format yang digunakan dalam membuat soalan soal selidik iaitu 'fixed-format' iaitu responden dikehendaki menulis pendapat sendiri dan 'free-format' yang menyediakan pilihan jawapan bagi responden (Whitten, 2001).

Bagi soalan soal selidik yang dibuat bagi PSO, pendekatan yang digunakan adalah 'fixed-format'. Pendekatan ini dirasakan lebih sesuai kerana responden terdiri dari pelajar sekolah tingkatan menengah rendah. Pilihan jawapan yang diberikan akan memudahkan proses perolehan maklumat.

Tujuan soal selidik dilakukan adalah untuk mendapatkan reaksi pengguna sasaran (pelajar) mengenai Peperiksaan Sejarah Online (PSO). Soalan yang dikemukakan adalah berkaitan dengan pendapat mereka tentang mata pelajaran Sejarah yang diajar di sekolah, cara mengulangkaji dan pendapat responden tentang perlaksanaan sistem Peperiksaan Sejarah Online yang akan dilaksanakan di sekolah. Berikut ialah hasil soal selidik yang diperolehi :-

1. Adakah anda suka mata pelajaran Sejarah?
 - a) Sangat suka 30%
 - b) Suka 60%
 - c) Kurang suka 10%
 - d) Tidak suka 0%
2. Apakah pandangan anda mengenai mata pelajaran Sejarah?
 - a) Senang 20%
 - b) Sederhana 80%
 - c) Susah 0%
3. Pandangan anda terhadap sukatan mata pelajaran Sejarah.
 - a) Terlalu banyak 50%
 - b) Banyak 30%
 - c) Sesuai 20%
4. Apakah bentuk ulangkaji Sejarah yang anda gemari?
 - a) Hafalan 40%
 - b) Latihan/ Ulangkaji 30%
 - c) Membuat nota ringkas (peta minda) 10%
 - d) Membuat soalan-soalan peperiksaan tahun-tahun sebelumnya. 20%
5. Apakah bentuk soalan ulangkaji yang paling anda gemari?
 - a) Objektif 100%
 - b) Isikan tempat kosong 0%
6. Adakah kelas Sejarah anda menyeronokkan?
 - a) Ya 90%
 - b) Tidak 10%

7. Bagaimana tahap pemahaman anda terhadap penerangan guru Sejarah semasa mengajar di sekolah?

- a) Mudah difahami 50%
- b) Boleh difahami 40%
- c) Sukar difahami 10%

8. Bagaimana komunikasi anda dengan guru semasa kelas Sejarah berlansung?

- a) Soal jawab sepanjang sesi pembelajaran 20%
- b) Kurang interaksi 40%
- c) Dengar sahaja (tidak bertanya) 40%

9. Jika anda tidak faham topik yang diajar, apakah yang akan anda lakukan?

- a) Bertanya kepada guru 40%
- b) Bertanya kepada kawan-kawan 10%
- c) Bertanya kepada ahli keluarga 0%
- d) Belajar sendiri 30%
- e) Menghadiri kelas tambahan 20%

10. Pernahkan anda menggunakan komputer?

- a) Ya 90%
- b) Tidak 10%

11. Adakah anda mempunyai komputer peribadi di rumah?

- a) Ya 90%
- b) Tidak 10%

12. Adakah anda berminat untuk belajar Sejarah dengan menggunakan komputer?

- a) Ya 90%
- b) Tidak 10%

13. Adakah anda pernah melayari (surfing) internet?

- | | |
|----------|-----|
| a) Ya | 90% |
| b) Tidak | 10% |

Jika Ya, untuk tujuan apakah anda melayarinya?

- | | |
|--|-----|
| a) Check e-mail | 20% |
| b) Chatting | 20% |
| c) Bermain permainan komputer | 30% |
| d) Mencari maklumat | 50% |
| e) Mendapatkan soalan-soalan latihan/ kertas peperiksaan | 10% |
- Sejarah PMR

14. Adakah anda pernah melihat/ mendengar tentang peperiksaan secara dalam talian (online)?

- | | |
|----------|-----|
| a) Ya | 20% |
| b) Tidak | 80% |

Jika dilaksanakan di sekolah, adakah anda bersedia menggunakannya?

- | | |
|------------------------|-----|
| a) Ya | 50% |
| b) Dengan bantuan guru | 40% |
| c) Tidak | 10% |

4.3.4.1 Analisa Soal Selidik

Hasil daripada soal selidik yang dilakukan, didapati 60% responden suka terhadap mata pelajaran Sejarah namun pandangan responden terhadap mata pelajaran Sejarah adalah sederhana sahaja. Ini mungkin disebabkan oleh kurangnya penghayatan serta semangat patriotik terhadap mata pelajaran ini.

Sebanyak 50% responden menyatakan bahawa sukatan mata pelajaran Sejarah terlalu banyak dan mungkin kerana faktor inilah para pelajar mengulangkaji matapelajaran ini dengan cara menghafal fakta-fakta berkenaan. Bentuk soalan ulangkaji yang

digemari pula adalah berbentuk objektif kerana inilah bentuk sebenar yang akan mereka gunakan untuk peperiksaan sebenar Sejarah PMR.

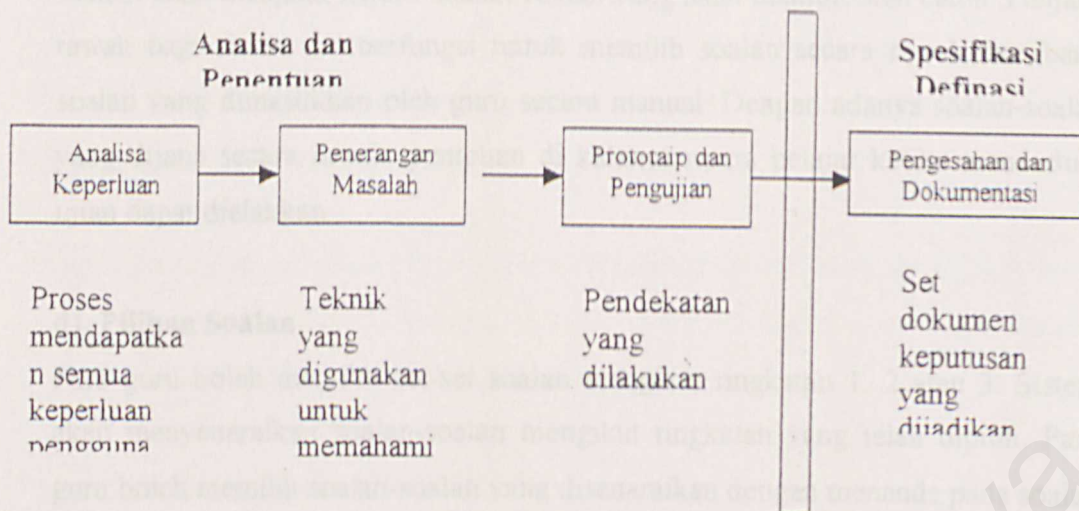
Tahap pemahaman terhadap mata pelajaran Sejarah adalah 50% mudah difahami. Dan seramai 40% responden menyatakan bahawa kurangnya interaksi antara pelajar dan guru ketika kelas berlansung. Dan hanya 40% responden yang akan berjumpa dengan guru apabila menghadapi masalah berkaitan topik-topik yang diajar. Ini berkemungkinan disebabkan perasaan malu pada diri pelajar dan juga kekangan masa guru-guru untuk berinteraksi dengan para pelajar.

Hasil daripada soal selidik yang telah dijalankan juga didapati tiada masalah untuk melaksanakan sistem Peperiksaan Sejarah Online di sekolah. Seramai 90% responden menyatakan yang mereka pernah menggunakan dan mempunyai komputer di rumah serta berminat untuk mempelajari Sejarah menggunakan komputer. Para responden juga menggunakan komputer sepenuhnya untuk mencari maklumat yang diperlukan. Walaupun seramai 80% responden yang tidak pernah mendengar sistem peperiksaan secara online namun mereka bersedia menggunakan sistem ini dengan bantuan guru-guru.

4.4 Analisis Spesifikasi Keperluan

Keperluan ialah penerangan tentang semua yang berkaitan dengan sistem dan bagaimana ia berinteraksi dengan persekitarannya (Pressman, 2001). Untuk menerangkan penentuan dan penganalisaan keperluan, pelbagai teknik boleh digunakan untuk bahagian yang kritikal dalam proses ini. Bermula dengan memecahkan masalah kepada bahagian-bahagian kecil yang boleh dan seterusnya penerangan kepada masalah tersebut. Setelah mengenalpasti masalah dan memahaminya, pemprototaipan keperluan dilakukan. Dan bagi PSO, pendekatan pemprototaipan Throw-away digunakan. Setelah menspesifikasikan dan mendefinisikan keperluan maka pengesahan dan pendokumentasian boleh dibuat (rajah 4.1).

Menurut Sommerwick (2001) pula, analisis keperluan juga boleh dibahagikan kepada bentuk keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian.



Rajah 4.1 : Penentuan dan Penganalisaan Keperluan

4.4.1 Keperluan Fungsian

Keperluan fungsian sistem merujuk kepada fungsi-fungsi yang perlu ada di dalam sesuatu sistem supaya sistem dapat berfungsi sepenuhnya (Sommerwick, 2001). Sistem PSO ini akan menyediakan maklumat tentang data-data ujian serta markah yang diperolehi oleh calon. Untuk itu, PSO (pentadbir) dibangunkan mengikut modul-modul :-

a) Login Pentadbir

Untuk mencapai ke dalam sistem, pentadbir iaitu guru mata pelajaran Sejarah perlu memasukkan login dan katalaluan yang telah diberikan oleh panitia Sejarah. Sistem akan melakukan semakan samada maklumat yang dimasukkan adalah sah atau tidak.

b) Soalan Janaan Manual

Sistem akan menyimpan segala soalan yang telah dimasukkan secara manual oleh guru-guru. Para guru perlu memasukkan soalan, pilihan jawapan dan jawapan satu persatu dan kemudian akan disimpan di dalam pangkalan data. Sistem akan memaparkan soalan yang telah dimasukkan dan jika terdapat sebarang kesilapan, penjanaan soalan boleh dibuat semula.

c) Soalan Janaan Rawak

Sistem akan menjana sendiri soalan-soalan yang akan diambil oleh calon. Penjana rawak bagi sistem ini berfungsi untuk memilih soalan secara rawak dari bank soalan yang dimasukkan oleh guru secara manual. Dengan adanya soalan-soalan yang dijana secara rawak, penipuan di kalangan para pelajar ketika menduduki ujian dapat dielakkan.

d) Pilihan Soalan

Para guru boleh memilih set-set soalan mengikut tingkatan 1, 2 atau 3. Sistem akan menyenaraikan soalan-soalan mengikut tingkatan yang telah dipilih. Para guru boleh memilih soalan-soalan yang disenaraikan dengan menanda pada soalan tersebut.

e) Kemaskini

Proses pengemaskinian boleh dilakukan oleh panitia Sejarah ataupun para guru Sejarah. Pengemaskinian membolehkan soalan yang sama digunakan semula dan hanya bentuk soalan atau jawapan yang akan ditukar. Proses ini akan menjimatkan masa guru-guru untuk membina semula soalan yang baru. Tujuan pengemaskinian ini juga adalah untuk memastikan soalan-soalan di dalam bank soalan adalah sentiasa menepati kehendak dan piawaian Kementerian Pendidikan.

f) Laporan Ujian

Pihak pentadbir boleh melihat senarai calon yang mengambil sesuatu ujian dan penilaian dapat dibuat berdasarkan graf analisa pencapaian keputusan yang akan dijana oleh sistem. Modul ini dapat menjimatkan masa guru dalam menghasilkan graf penilaian secara manual. Para guru boleh menilai pencapaian pelajar-pelajarnya dari semasa ke semasa.

4.4.2 Keperluan Bukan Fungsian

Keperluan bukan fungsian merujuk kepada kekangan ke atas sistem yang menyebabkan pilihan dalam membangunkan penyelesaian terhadap masalah dihadkan (Sommerwick, 2001). Bagi Peperiksaan Sejarah Online, keperluan bukan fungsian terdiri daripada :-

a) Keselamatan

Tahap keselamatan bagi sistem ini adalah di bawah kawalan. Ini kerana hanya pengguna sah yang boleh mencapai sistem ini. Dan soalan ujian yang dijana secara rawak dapat mengelakkan berlakunya penipuan semasa peperiksaan.

b) Mesra pengguna

Antaramuka yang mudah dan ringkas memudahkan pihak guru untuk memahami dan berinteraksi dengan sistem. Bahasa Melayu dijadikan sebagai bahasa perantaraan dan ini memudahkan lagi proses penggunaannya.

c) Ketepatan

Segala proses dilaksanakan oleh sistem. Oleh itu, pengguna iaitu pelajar memperoleh data atau maklumat yang tepat kerana segala data diperolehi dari pangkalan data.

d) Kebolehcapaian

PSO hanya boleh dicapai oleh pengguna sah sahaja. Soalan-soalan ujian yang telah dibuat oleh guru-guru boleh dicapai oleh para pelajar yang mempunyai login dan katalaluan sahaja.

e) Kebolehpercayaan

Oleh kerana sistem sentiasa dikemaskini oleh pentadbir, maka soalan-soalan yang terdapat di dalam bank soalan adalah yang berkualiti dan memenuhi kriteria soalan Kementerian Pendidikan.

4.5 Sistem Peperiksaan PMR Sejarah Secara Online Berasaskan Web

Dengan berlandaskan sistem pembelajaran berasaskan web, sistem Peperiksaan PMR Sejarah secara Online berasaskan Web diadaptasikan untuk keperluan para guru dan pelajar. Kini banyak pihak sedang berusaha untuk menghasilkan bahan pengajaran dan pembelajaran secara maya. Penilaian yang rapi perlu dilaksanakan oleh pentadbir atau guru untuk mencari bahan yang sesuai yang dapat meningkatkan pembelajaran pelajar. Lantaran itu, sistem ini dibangunkan untuk memenuhi keperluan tersebut.

Selain daripada memberikan bahan pengajaran dan pembelajaran, rujuan utama sistem ini dibangunkan adalah untuk membantu guru-guru dalam mengatasi masalah kekurangan waktu. Sistem ini akan memberi kemudahan kepada para guru dalam penyediaan soalan-soalan ujian dan kuiz-kuiz, pengemaskinian soalan dan laporan ujian dalam bentuk statistik.

Para guru tidak lagi perlu mengambil masa yang terlalu lama untuk menghasilkan set-set soalan peperiksaan. Soalan-soalan yang sentiasa dikemaskini juga menjamin kualiti serta mutu sesuatu soalan. Selain daripada itu, penilaian keputusan para pelajar dapat dinilai melalui graf penilaian yang akan dijana oleh sistem. Ini juga membantu guru dalam menilai dan memantau prestasi para pelajarnya. Dalam masa yang sama, sistem PSO ini juga akan membantu guru dalam mengatasi masalah penipuan semasa menjawab soalan peperiksaan.

Dengan adanya sistem ini juga, ia dapat menjadi pemangkin kepada motivasi para pelajar untuk mempelajari Sejarah. Secara tidak langsung ia dapat memupuk semangat belajar di kalangan pelajar supaya tidak meniru semasa ujian.

Sistem peperiksaan berasaskan web ini dibangunkan berdasarkan kecenderungan para guru dan pelajar untuk menjelajah dunia ICT yang kini semakin popular. Dengan penghasilan sistem peperiksaan secara online, para guru dan pelajar dapat didedahkan dengan penggunaan komputer dalam pelbagai bidang dan bukannya tertumpu kepada maklumat-maklumat yang ingin disampaikan sahaja.

4.5.1 Ciri-ciri Sistem bagi Pentadbir

Sistem yang akan dibangunkan berasaskan web ini mempunyai ciri-ciri istimewa berbanding laman web 'e-learning' yang lain. Antara ciri-cirinya ialah :

- i) Bagi proses kemasukan data guru, sistem akan menyimpan maklumat tersebut contohnya *nama, tarikh lahir, nombor kad pengenalan* dan sebagainya. Dan apabila para guru ingin memasuki sistem, hanya mereka yang mempunyai autentikasi sahaja yang boleh mencapainya.

- ii) Dalam proses penyediaan soalan-soalan ujian/kuiz, ia berupaya untuk menjana kertas peperiksaan secara rawak daripada bank soalan ke dalam sistem.
- iii) Guru boleh memilih soalan mengikut tingkatan yang dipilih.
- iv) Proses pengemaskinian ataupun mencipta soalan ujian/kuiz hanya boleh dilakukan oleh pengguna (guru) yang mempunyai login dan katalaluan sahaja.
- v) Penyemakan dan pemarkahan disemak secara automatik. Ini dapat mengelakkan berlakunya kesilapan dalam penyemakan jawapan dan ia menjimatkan masa.
- vi) Graf statistik penilaian dijana hasil daripada keputusan para pelajar.

4.5.2 Di mana sistem ini akan diaplikasikan dan siapa yang akan menggunakannya ?

Untuk kemudahan, sistem ini akan diplikasikan di sekolah-sekolah menengah. Ini adalah kerana sasaran utama pengguna sistem ini adalah terdiri daripada guru-guru dan para pelajar. Namun, sistem peperiksaan Sejarah secara online ini juga boleh diaplikasikan di rumah untuk aktiviti seperti membuat latihan ulangkaji, nota-nota ringkas serta tip-tip untuk pelajar-pelajar. Walaupun tumpuan utama adalah kepada para pelajar tingkatan 3 yang akan menduduki PMR, pelajar-pelajar tingkatan 2 dan 3 juga digalakkan untuk mendapatkan pendedahan awal tentang sistem ini.

4.5.2.1 Sasaran Utama Pengguna Sistem – Pelajar yang menduduki PMR, Para Guru dan Ibu Bapa

Guru-guru juga perlulah mempunyai pengetahuan tentang komputer dan mempelajari terlebih dahulu sistem ini sebelum didedahkan kepada para pelajar. Ini bertujuan apabila terdapat sebarang masalah, ia dapat diselesaikan dengan segera dan sistem ini akan terus digunakan tanpa rasa ragu-ragu.

Sistem ini dibangunkan untuk memenuhi keperluan tiga pihak utama iaitu para guru, pelajar-pelajar dan pihak ibu bapa.

i) **Bagi Guru**

Tujuan utama sistem ini dibangun adalah untuk kemudahan para guru dalam penyediaan soalan peperiksaan/kuiz. Proses penyediaan soalan-soalan tersebut akan dilakukan dengan cara guru memasukkan soalan-soalan yang dianggap berkaitan ataupun dengan cara memilih set-set soalan yang telah disediakan di dalam sistem mengikut tingkatan. Bagi soalan-soalan yang dicadangkan oleh guru-guru, ianya akan dikumpulkan di dalam bank soalan dan apabila diperlukan sistem akan memilih soalan-soalan tersebut secara rawak. Ini bertujuan untuk mengelakkan kejadian soalan bocor.

Semasa proses ujian percubaan/kuiz secara online dijalankan, para guru akan berada di tempat tersebut bagi tujuan pemantauan. Ini adalah untuk mengelakkan penipuan dan guru-guru juga boleh mengetahui pencapaian para pelajarnya. Guru-guru boleh membuat rumusan soalan-soalan yang manakah yang dianggap susah oleh para pelajar dan rumusan ini juga membantu guru-guru dalam proses penilaian akademik anak-anak muridnya. Di samping itu keputusan ujian/kuiz secara online ini juga satu rumusan yang berkesan dalam menilai pencapaian para pelajar dari semasa ke semasa.

ii) **Bagi Pelajar**

Melalui sistem peperiksaan Sejarah secara online ini, mereka dapat menilai diri sendiri dengan menjalani ujian/kuiz secara online dari masa ke semasa. Ini menjadi asas kepada penilaian sendiri para pelajar dan juga mereka dapat memantau kemajuan diri sendiri dari semasa ke semasa. Terdapat juga koleksi soalan peperiksaan Sejarah PMR 1993-2001 yang boleh dijadikan sebagai panduan dan latihan sampingan.

Selain daripada itu, sistem ini juga membimbing para pelajar dalam memberikan contoh-contoh nota ringkas berbentuk 'mind map' bagi tujuan proses mengingat fakta dengan mudah, cepat, efektif dan tips-tips untuk mereka menduduki peperiksaan Sejarah Kementerian Pendidikan (PMR). Terdapat juga soalan-soalan latihan beserta model jawapannya untuk para pelajar sebagai proses ulangkaji di rumah. Sistem yang akan dibangun ini bukan sahaja memberi manfaat kepada para pelajar hanya apabila mereka

berada di sekolah malah turut menyumbang dalam pengurusan masa para pelajar ketika berada di rumah.

iii) Ibu Bapa

Semua ibu bapa dapat memantau anak-anak mereka dengan semasa ke semasa. Ibu bapa bukan sahaja dapat mengetahui pencapaian anak-anak mereka tetapi juga dapat mengetahui peningkatan ataupun penurunan dalam proses pembelajaran anak-anak mereka. Ibu bapa dapat menjadikan laporan ujian sebagai asas untuk mengetahui kelemahan anak-anak mereka seterusnya mengambil tindakan sewajarnya seperti membantu dan memantau mereka ketika membuat ulangkaji pelajaran.

4.5.3 Kenapakah sistem ini perlu dipraktikkan di sekolah-sekolah?

Sistem peperiksaan secara online ini perlu dilaksanakan di sekolah untuk memberi kemudahan kepada guru-guru dan juga para pelajar.

Berdasarkan objektif utama sistem ini, guru-guru dapat menyediakan soalan-soalan ujian secara elektronik. Ia bukan sahaja mengurangkan beban guru-guru dalam proses memilih soalan-soalan ujian dan menyemak kertas para pelajar malah dapat memberikan begitu banyak manfaat kepada pelbagai pihak. Selain daripada pendedahan teknologi komputer kepada para guru, ia juga dapat meningkatkan lagi kualiti soalan yang akan diduduki oleh pelajar-pelajar. Selain daripada itu, sistem peperiksaan secara online yang diuruskan dengan efektif akan memberi satu sistem rekod pembelajaran para pelajar yang lebih sistematik. Bahan pembelajaran yang akan dimuatkan di dalam sistem ini juga berkualiti serta padat, bersesuaian dengan kehendak guru-guru dan pelajar-pelajar.

Bagi para pelajar pula, mereka boleh memilih untuk membuat ulangkaji di rumah dengan persekitaran yang begitu selesa. Selain daripada itu, mereka juga boleh memilih untuk membuat latihan mengikut bab-bab di dalam sukatan subjek Sejarah melalui Bank Latihan. Dengan adanya latihan-latihan tersebut, ulangkaji dapat dibuat dengan perancangan yang teratur dan tersusun. Pelajar juga berpeluang untuk

membuat ulangkaji lebih pada tajuk-tajuk yang dirasakan sukar bagi mereka dengan merujuk kepada nota-nota pendek ataupun berbentuk 'mind mapping'.

Demi menyahut cabaran wawasan 2020 yang dinyatakan oleh perdana menteri kita iaitu menggalakkan pembelajaran sepanjang hayat melalui penggunaan ICT, adalah wajar kita sebagai rakyat Malaysia untuk memanfaatkan teknologi maklumat yang semakin berkembang kini. Ia bukan sahaja sekadar menyahut seruan malah sudah menjadi tanggungjawab kita untuk mempelajari sesuatu yang baru supaya tidak tercicir dan menyesal suatu hari nanti.

4.6 Platform, Pelayan Web dan Peralatan (Tools)

4.6.1 Teknologi Platform

Bagi sesebuah komputer, teknologi platform merupakan tulang belakang bagi sesuatu sistem komputer. Ini kerana dengan platform yang ada aplikasi program itu boleh dilarikan. Windows 95/98/2000/NT/Me, dan Macintosh adalah antara platform yang berada di pasaran kini. Platform-platform ini mengandungi sistem pengoperasian yang bertindak untuk memudahkan lagi proses pengoperasian.

4.6.1.1 Teknologi Platform dalam Pasaran

a) Windows 98

Windows 98 ialah satu produk yang digunakan secara meluas di dalam evolusi Microsoft bagi sistem pengendalian komputer peribadi. Bagi Windows 98, Microsoft Internet Explorer dianggap sebagai satu keperluan bagi sistem pengendaliannya. Dengan menggunakan Active Desktop bagi Windows 98, kita boleh melihat dan mencapai objek di desktop yang terdapat di World Wide Web yang dijadikan sebagai fail tempatan. Dengan Windows 98 juga, kita boleh membentuk maklumat yang sedia ada menjadi teknologi 'push' dari laman web tertentu. Di mana bagi teknologi 'push', kuasa pemprosesan per cip adalah lebih berkuasa dan ini akan mengurangkan masa pemrograman. Berlakunya resolusi komputer peribadi, kemajuan dalam kapasiti penstoran, kemajuan dalam rangkaian, kemajuan dalam antaramuka pengguna dan perisian serta kemajuan dalam teknik pepadatan.

b) Macintosh

Macintosh diperkenal pada tahun 1984 oleh Apple Computer (selalunya dipanggil sebagai 'The Mac'). Ia merupakan komputer peribadi yang pertama dijual secara meluas dengan rekabentuk antaramuka bergrafik. The Mac telah direkabentuk untuk menyediakan antaramuka pengguna yang semulajadi, memberikan pemahaman yang lebih serta secara umumnya menghasilkan antaramuka yang mesra pengguna. Kebanyakan idea antaramuka pengguna bagi Macintosh berasal dari kajian di makmal Xerox Parc pada awal tahun 1970 dan dengan jayanya, Microsoft telah berjaya mengadaptasikan konsep antaramuka pengguna yang pertama dan menjadi popular dengan sistem pengendalian tettingkapnya.

Macintosh mempunyai sistem pengendaliannya sendiri, di mana dalam versi terkininya ia dipanggil Mac OS X. Secara semulajadinya, ia dibina berasaskan Motorola 68000 siri mikropemproses, dan versi Mac pada hari ini dikuasai oleh mikropemproses Power PC yang dibangunkan bersama-sama Apple, Motorola dan IBM.

4.6.1.2 Teknologi Platform yang Dipilih

Bagi Sistem Peperiksaan Sejarah (PSO), Windows 98 telah dipilih sebagai platform yang akan dibangunkan. Ini kerana ia mempunyai ciri-ciri yang diperlukan seperti :-

- i. Cepat, mudah dan selamat untuk mendapatkan maklumat dari Internet
- ii. Terdapat peralatan automatik yang membolehkan sistem beroperasi dengan baik
- iii. Sistem boleh menyokong pertambahan perkakasan lain pada komputer
- iv. Hubungan antara peranti perkakasan adalah mudah
- v. Teknologi 'push'

4.6.2 Sistem Pengurusan Pangkalan Data (DataBase Management System)

DBMS merupakan perisian antaramuka di antara pangkalan data dengan pengaturcaraan penggunaan. Ia sendiri boleh dianggap sebagai satu aturcara yang menyediakan pelbagai fungsi dan kemudahan kepada pengguna untuk membuat capaian data dari pangkalan data (Abdullah, 2000).

DBMS juga merupakan satu koleksi program yang membenarkan kita untuk menyimpan dan mengubahsuai maklumat dari pangkalan data. Segala maklumat dari pangkalan data boleh dipersembahkan dalam pelbagai jenis format. Kebanyakan DBMS membenarkan pengguna untuk mengeluarkan data dalam bentuk borang bagi satu laporan dan juga maklumat dalam bentuk borang bagi graf dan carta.

4.6.2.1 Sistem Pengurusan Pangkalan Data dalam Pasaran

a) Microsoft Access 2000

Microsoft Access 2000 ialah satu sistem pengurusan pangkalan data berasaskan tettingkap. Ia adalah salah satu program di dalam Microsoft Office. Microsoft Access boleh dilarikan pada sistem pengoperasian Window 95/98/2000/NT.

Access merupakan salah satu perisian pengurusan pangkalan data yang popular. Dengan Access, data boleh dimasukkan, disimpan dan dimanipulasikan dengan pelbagai cara. Dengan Access juga maklumat yang terdapat di dalam pangkalan data boleh dirumus dan menghasilkan laporan (termasuk carta) berasaskan data yang terdapat di dalam pangkalan data tersebut.

Berikut adalah fungsi-fungsi lain yang boleh dilaksanakan oleh Access :

- i. Membuka jadual dan memasukkan data
- ii. Memanipulasi dan melakukan pengiraan ke atas data
- iii. Format data
- iv. Melakukan pengiraan matematik
- v. Merekabentuk skrin borang
- vi. Merekabentuk query

- vii. Merekabentuk laporan
- viii. Membuat pautan ke atas jadual
- ix. Mengautomasi tugas
- x. Membuat capaian ke internet atau intranet

b) Oracle 8i

Oracle 8i ialah pangkalan data yang menjadi pelantar kepada pengkomputeran ideal untuk Internet yang menyokong keperluan pasaran untuk perdagangan elektronik, pengurusan kandungan, kepintaran perniagaan dan integrasi aplikasi.

Oracle 8i mempunyai ciri-ciri baru untuk pembangunan dan pelaksanaan aplikasi Internet dan meningkatkan ciri-ciri sedia ada dari segi skalabiliti, prestasi, kesediaan, pengurusan dan keselamatan untuk pengudangan data, pemprosesan transaksi dan aplikasi perdagangan elektronik

Oracle8i juga memperkenalkan teknologi pangkalan mesin maya Java (Oracle JServer) bertaraf enterprise untuk membolehkan penganjuran aplikasi logik di dalam enjin pangkalan data.

Oracle 8i boleh digunakan untuk pelbagai pelantar termasuk Windows NT atau UNIX dan di dalam sistem NT ia dilihat di dalam pemacu C: dan di dalam UNIX ia seperti pelayan FTP yang menggunakan pelayar Internet.

Oracle8i secara keseluruhannya merupakan produk pangkalan data yang dibangunkan untuk keperluan perniagaan masa kini dan masa depan yang mampu memberikan pulangan pelaburan yang menarik.

4.6.2.2 Sistem Pangkalan Data yang Dipilih

Secara umumnya, pangkalan data digunakan untuk menyimpan segala data yang akan dicapai semula oleh sistem. Pemilihan pangkalan data adalah bergantung kepada keperluan sesuatu sistem. Semua maklumat yang di input oleh pengguna akan

tersimpan di dalam jadual pangkalan data. Bagi Peperiksaan Sejarah Online (PSO), oleh kerana data yang digunakan adalah banyak dan besar, maka Microsoft SQL Server dipilih kerana dianggap paling sesuai untuk digunakan.

4.6.3 Teknologi Capaian Data

Teknologi capaian data adalah berasaskan beberapa faktor utama seperti prestasi dan kemudahan untuk proses pemrograman. Antara keperluan lain yang penting bagi teknologi capaian data ialah keperluan bagi sesuatu aplikasi, penjadualan serta latar belakang pembangun tersebut. Dengan adanya teknologi capaian data ia dapat membantu di dalam menilai perbezaan teknik capaian data dan teknik yang sedia ada.

4.6.3.1 Teknologi Capaian Data dalam Pasaran

a) Open Database Connectivity (ODBC)

ODBC direkabentuk untuk membolehkan satu aplikasi tunggal mencapai secara maksimum pangkalan data sistem maklumat yang berlainan dengan sumber kod yang sama. Maklumat dicapai dari pelayan pangkalan data melalui antaramuka ODBC (Open Database Connectivity). ODBC adalah satu teknik perisian yang menyokong capaian ke pangkalan data. Ia disokong oleh banyak produk seperti Ms Access, Ms SQL Server dan lain-lain lagi.

Aplikasi yang menggunakan ODBC boleh bekerjasama dengan salah satu daripada pangkalan data tersebut. Aplikasi pangkalan data panggilan fungsi di dalam antaramuka ODBC dilaksanakan dalam modul pangkalan data spesifik yang dipanggil 'drivers'. Kegunaan 'drivers' ialah untuk mengasingkan aplikasi daripada panggilan pangkalan data spesifik dengan cara yang sama 'drivers' pencetak mengasingkan program pemprosesan perkataan dari koman pencetak spesifik. Oleh kerana 'drivers' dimuatkan semasa masa larian, pengguna hanya perlu menambah satu 'drivers' baru untuk mencapai satu pangkalan data sistem maklumat yang baru.

b) ActiveX Data Object (ADO)

Model pemrograman ADO mempersembahkan model program Microsoft capaian data yang terbaik. Objek ADO menyediakan capaian yang pantas, mudah dan produktif bagi semua jenis sumber data.

ADO ialah Microsoft strategik, di mana antaramukanya adalah pada peringkat tinggi bagi semua jenis data. ADO menyediakan capaian yang konsisten, persembahan yang tinggi terhadap capaian data samada ketika mencipta pangkalan data 'client front-end' ataupun 'middle-tier business' dengan menggunakan aplikasi, peralatan, bahasa dan pelayan Internet. ADO juga direkabentuk sebagai satu aplikasi yang mudah digunakan bagi aplikasi peringkat antaramuka.

c) OLE-DB

OLE-DB ialah satu set antaramuka untuk mencapai data. Ia juga merupakan senibina komponen pangkalan data Microsoft yang menyediakan integrasi data sejagat bagi rangkaian tanpa membezakan jenis data.

OLE-BD menyediakan satu senibina pangkalan data yang fleksibel dan efisien dengan menyediakan aplikasi, pengkompil dan komponen pangkalan data yang lain untuk mencapai pangkalan data Microsoft. Selain itu, OLE-BD juga menyediakan antaramuka untuk mencapai dan memanipulasikan semua jenis data yang akan digunakan bukan hanya untuk aplikasi rangkaian data malah untuk penyediaan pangkalan data dengan memecahkan bahagian-bahagian pangkalan data. Jadi, keputusan komponen boleh dibina dan digunakan dengan lebih berkesan lagi.

4.6.3.2 Teknologi Capaian Data yang Dipilih

Bagi Peperiksaan Sejarah Online (PSO), satu pelayan pangkalan data untuk menyimpan maklumat yang akan digunakan untuk satu atau lebih aplikasi. PSO merupakan aplikasi yang bergantung sepenuhnya kepada Database Management System (DBMS). Oleh kerana Microsoft SQL Server digunakan sebagai pangkalan

data bagi PSO, untuk membuat hubungan tersebut ODBC dipilih untuk dijadikan sebagai antarmuka antara aplikasi dan pangkalan data.

4.6.4 Pelayan Web

Pelayan web adalah aturcara yang akan melarikan program pada komputer dan memberikan dokumen kepada komputer lain apabila terdapat sebarang permintaan.

Pelayan web juga adalah aturcara yang bertindak selaku antarmuka di antara pengguna dan dokumen yang diminta dari pelayan. Bahasa yang digunakan oleh pelanggan dan pelayan web ialah Hypertext Transfer Protokol (HTTP). Semua pelayan dan pelanggan web boleh mengecam HTTP tertentu sebelum menghantar atau menerima dokumen-dokumen hypermedia.

4.6.4.1 Pelayan Web dalam Pasaran

a) Personel Web Server (PWS)

PWS adalah salah satu ciri yang terdapat di dalam sistem pengoperasian Windows 98. Ia juga merupakan pelayan aplikasi bagi sesuatu operasi. Di sini pelayan akan menerima permintaan daripada pengguna dan sebelum menghantar semula tindak balas, PWS akan melaksanakan perlaksanaan sistem tersebut.

PWS juga menyediakan fungsi bagi program ASP, jadi pembangun boleh membuat pengujian secara setempat di web pelayan sebelum ianya di 'publish' kepada pengguna. Ini akan memudahkan proses penyemakan dan pembetulan sebelum sistem sebenar ditunjukkan kepada pengguna.

b) Internet Information Server 4.0 (IIS)

IIS merupakan satu kumpulan pelayan Internet dengan kebolehan tambahan bagi pelayan system pengendalian Microsoft Windows NT dan Windows 2000. Dengan IIS, Microsoft termasuk dalam satu set program untuk membina dan menyenggara laman web, enjin pencari dan menyokong aplikasi penulisan berasaskan web yang mencapai pangkalan data.

Sesetengah syarikat yang membeli IIS membina laman web menggunakan Ms Front Page. Jadi, pembangun web boleh menggunakan teknologi Active Server Page (ASP) di mana ini bermakna aplikasinya termasuk ActiveX Control yang membolehkan laman web yang diubahsuai isi kandungannya dan menghantarnya semula kepada pengguna.

c) Apache Web Server

Apache ialah satu pelayan web yang dikembangkan di bawah satu lesen sumber terbuka. Sebagai contoh, Apache 2.0 dilarikan pada sistem pengendalian berasaskan UNIX, AmigaOS, Windows 2000 dan sebagainya. Apache mengikut paras terkini bagi Hypertext Transport Protocol (HTTP). Sokongan percuma diberikan melalui laporan sistem penyahpijatan dan sesetengah kumpulan berita Usenet.

4.6.4.2 Pelayan Web yang Dipilih

Pelayan web yang dipilih untuk PSO ialah PWS. Antara sebab-sebab utama PWS dipilih adalah kerana :-

- i. Membenarkan web di 'publish' keseluruhannya dengan hanya satu koman tunggal
- ii. Menyediakan pengurusan web pintar dengan membolehkan fail "_vti" untuk mengesan apa-apa perubahan yang pernah dibuat, bila dan oleh siapa.
- iii. Boleh mengesan dan memberitahu sebarang pautan yang mengalami masalah.
- iv. Mudah dalam pembangunan sistem kerana PWS adalah pelayan aplikasi

4.6.5 Teknologi Pembangunan Web

Teknologi pembangunan web membenarkan pencarian maklumat dengan lebih cepat dan mudah. Dalam tahun 1995, rekabentuk laman web adalah masih pada tahap permulaan. Dan apabila kod HTML diperkenalkan, kualiti bagi sesebuah laman web semakin bertambah baik. Ini adalah buktinya di mana teknologi pembangunan web yang baru banyak membantu dalam membangunkan sesebuah laman web.

4.6.5.1 Teknologi Pembangunan Web dalam Pasaran

a) Coldfusion

Aplikasi ColdFusion ialah sebuah aplikasi pelayan, ia juga boleh bertindak sebagai alatan untuk membangun laman web, pelayan pangkalan data, ataupun penghubung/laluan pangkalan data ke web. Ia membenarkan fail pangkalan data sedia ada untuk diambil dan diletakkan dalam web, setiap rekod, tanpa perlu membina fail HTML yang baru bagi setiap rekod.

ColdFusion (CF) ialah aplikasi *back-end*, iaitu ia bekerja di belakang tabir dan ia tidak dapat dilihat oleh pelayar laman web. Apabila pelayar meminta pelayan web sebuah laman web yang ditulis dalam Cold Fusion Markup Language (CFML), pelayan web akan menghantar laman web tersebut ke pelayan ColdFusion. CF meminta pangkalan data untuk mendapatkan data bagi laman web tadi. Apabila pangkalan data memulangkan data yang diminta, pelayan CF memproses CFML dan menghasilkan sebuah laman web HTML yang dipulangkan ke perisian pelayan web. Pelayan web kemudiannya menghantar laman HTML kepada pelayar yang menukarkan HTML ke dalam bentuk yang dilihat oleh pengguna pada skrin.

Dari segi sekuriti juga, ColdFusion lebih selamat kerana ColdFusion membina langkah-langkah keselamatan (sekuriti) dalam pelayan.

Pelayan ColdFusion merupakan alatan yang sesuai untuk perniagaan dan organisasi kerana ia membenarkan pembinaan laman web yang besar dengan meminimalkan masa rekabentuk. Kelebihan ColdFusion yang utama ialah kebolehan membina laman web yang dinamik. Laman web yang dinamik dibina secara “terapung” dalam pelayan sehingga ada pengguna memintanya, dan ianya akan dikumpulkan dan dihantar ke pelayar.

b) Java Server Page (JSP)

Teknologi JSP membenarkan pembangun dan pereka bentuk web membangunkan sesuatu laman web dengan cepat dan mudah, kaya dengan

Maklumat dan dinamik. Teknologi JSP membenarkan pembangunan pantas bagi aplikasi berasaskan web. Teknologi JSP juga mengasingkan antaramuka pengguna dari hasil kandungan yang membenarkan perekabentuk untuk mengubah keseluruhan muka surat tanpa mengubah kandungan lapisan asas dinamiknya.

JSP menggunakan bahasa XML. Selain daripada itu, sebarang format tag HTML atau XML akan dihantar semula secara terus kepada muka surat yang dilaksanak tersebut. Dengan cara memisahkan muka surat logik dari rekabentuknya, ia akan menyokong rekabentuk guna semula berasaskan komponen dan teknologi. JSP menjadikannya lebih pantas dan mudah berbanding untuk membina semula aplikasi berasaskan web.

4.6.5.2 Teknologi Pembangunan Web yang Dipilih

Setelah membuat penilaian di antara Coldfusion dan JSP, didapati Coldfusion sesuai diaplikasikan bagi sistem PSO. Ini kerana Coldfusion adalah teknologi Microsoft untuk mencipta laman web yang dinamik. Ini kerana Coldfusion membenarkan pembinaan laman web yang besar dengan meminimakan masa rekabentuk. Tambahan pula untuk penjanaan laporan, fungsi <CFREPORT> di dalam ColdFusion yang menggunakan Crystal Report membenarkan penjanaan laporan dilakukan. Ini diperlukan untuk para guru melihat keputusan para pelajar dalam bentuk graf.

Bab 5 : Rekabentuk Sistem

Rekabentuk merupakan satu proses penukaran masalah kepada penyelesaian berpanduan maklumat yang diperolehi daripada spesifikasi keperluan. Penyelesaian akan diberikan sekiranya ia memenuhi keseluruhan spesifikasi keperluan (Pfleeger, 2001).

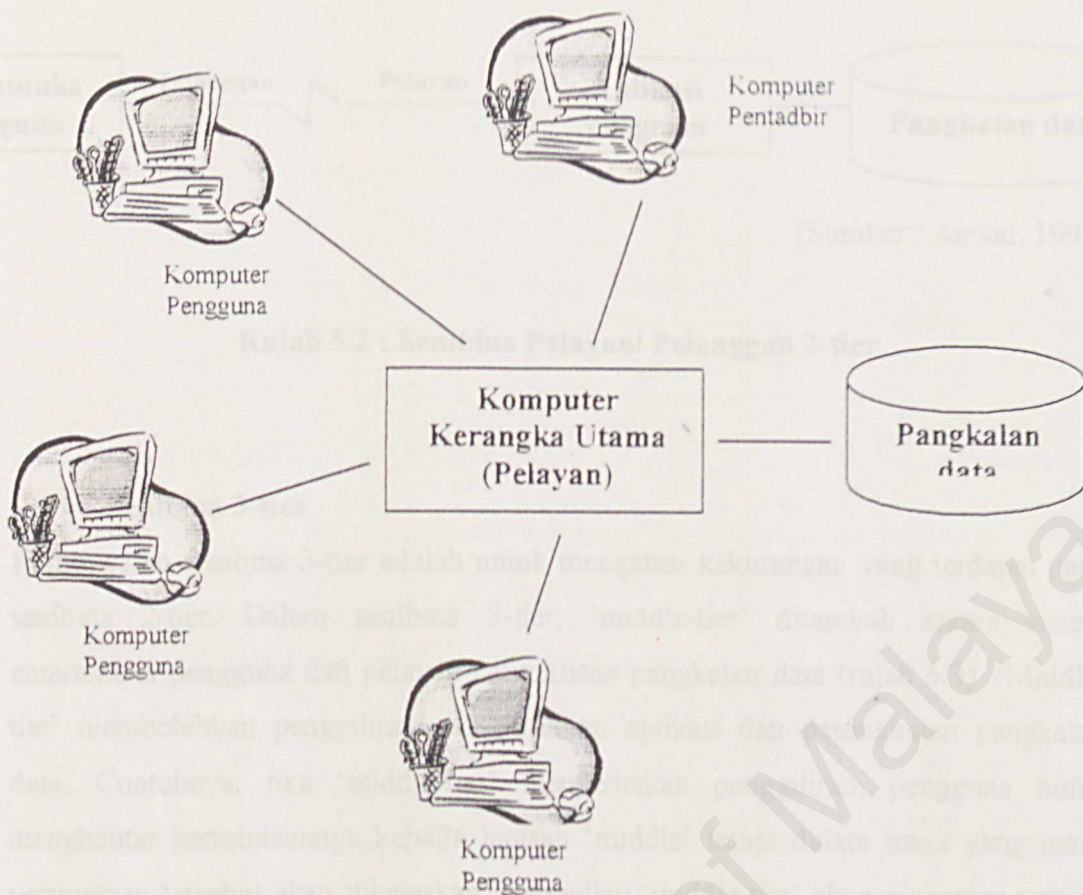
Senibina rekabentuk pula merujuk kepada struktur keseluruhan bagi sistem perisian iaitu pada peringkat awal bagi proses rekabentuk sistem. Senibina rekabentuk mewakili hubungan antara spesifikasi dan proses rekabentuk yang mengenalpasti komponen sistem utama dan komunikasi sesamanya (Sommerville, 2001).

5.1 Senibina Pelayan/ Pelanggan (Client-Server)

Dalam senibina pelayan/ pelanggan, pangkalan data dan sistem pengurusan pangkalan data (DBMS) ditempatkan dalam satu komputer yang dikenali sebagai pelayan. Komputer pelayan biasanya mempunyai keupayaan pemprosesan yang lebih tinggi bertindak sebagai bahagian belakang (backend) disambungkan kepada komputer pelanggan yang bertindak sebagai depan (frontend) dalam satu rangkaian (rajah 5.1). Senibina ini dapat mengurangkan kos kerana komputer peribadi boleh dijadikan sebagai pelayan dan juga pelanggan (Abdullah, 2000).

Senibina pelayan/ pelanggan mempunyai beberapa kelebihan dan di antaranya ialah :-

- i. **Berpusat** - Keselamatan sumber dan data dikawal oleh fail pelayan.
- ii. **Memenuhi keperluan** - Mana-mana elemen dan dokumen yang berkenaan boleh dialihkan secara berasingan mengikut tahap keperluan yang meningkat.
- iii. **Fleksibel** - Teknologi dan perisian yang terkini dengan mudah dapat dimasukkan ke dalam sistem PSO.
- iv. **Penyelenggaraan** - Mudah untuk menambah pelayan baru (tidak perlu mengganggu sistem lain)

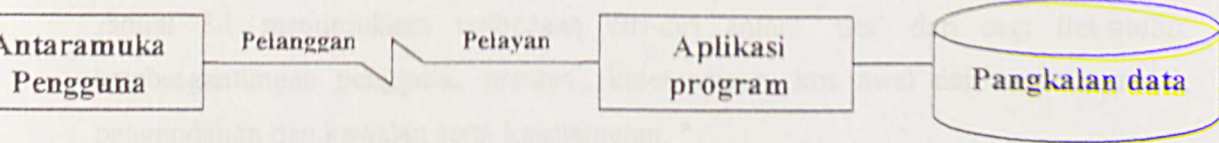


Rajah 5.1 : Senibina Pelayan/ pelanggan

a) Senibina 2-tier

Dengan senibina 2-tier, antaramuka pengguna sistem selalunya akan ditunjukkan pada pengguna dan perkhidmatan pengurusan pangkalan data selalunya menggunakan pelayan yang mempunyai kuasa pemprosesan lebih tinggi berbanding pelayan. Pengurusan pemprosesan dipisahkan antara antaramuka sistem pengguna dan pelayan pengurusan pangkalan data (rajah 5.2).

Senibina pelayan 2-tier adalah satu penyelesaian yang baik bagi perkomputeran teragih apabila satu kumpulan kerja yang terlibat adalah lebih dari 12 orang sehingga 100 orang secara serentak. Tetapi apabila penggunaanya melebihi 100 orang dalam suatu jangka masa yang sama, prestasi sistem akan merosot.



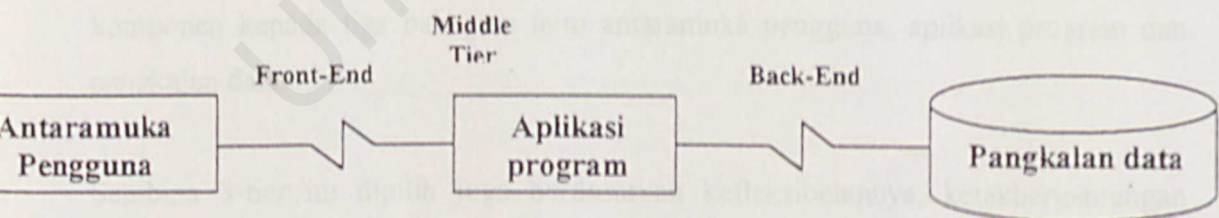
[Sumber : Amjad, 1997]

Rajah 5.2 : Senibina Pelayan/ Pelanggan 2-tier

b) Senibina 3-tier

Kemunculan senibina 3-tier adalah untuk mengatasi kekurangan yang terdapat pada senibina 2-tier. Dalam senibina 3-tier, 'middle-tier' ditambah antara sistem antaramuka pengguna dan pelayan pengurusan pangkalan data (rajah 5.3). 'Middle-tier' membolehkan penggiliran, pelaksanaan aplikasi dan peningkatan pangkalan data. Contohnya, jika 'middle-tier' menyediakan penggiliran, pengguna boleh menghantar permintaannya kepada lapisan 'middle' tetapi dalam masa yang masa permintaan tersebut akan dilepaskan. Kemudian 'middle-tier' akan mencapai semula data dan memberikan jawapan kepada pengguna.

Selain daripada memberi kemudahan penggiliran terhadap permintaan pengguna, senibina pelayan/ pelanggan 3-tier juga telah menunjukkan peningkatan prestasinya apabila berhadapan dengan pengguna yang melebihi 100 orang.'



[Sumber : Amjad, 1997]

Rajah 5.3 : Senibina Pelayan/ Pelanggan 3-tier

Perbezaan Antara 'Tier'

Jadual 5.1 menunjukkan berbezaan ciri-ciri antara 'tier' dari segi fleksibiliti, ketakbergantungan pengguna, prestasi, ketersediaan, kos awal dan kos 'upgrade', pengendalian dan kawalan serta keselamatan.

Jadual 5.1 : Perbezaan Antara 'Tier'

Ciri-ciri	'Tier' tunggal (Hos Terminal)	2-tier	3-tier
Fleksibiliti	Kurang Baik	Baik	Sangat Baik
Ketakbergantungan Pengguna	Kurang Baik	Baik	Sangat Baik
Prestasi	Kesesakan pada Hos	Kesesakan pada Rangkaian	Banyak Pilihan
Ketersediaan (Availability)	Kurang Baik	Baik	Sangat Baik
Kos Awal	Rendah	Sederhana	Tinggi
Kos 'Upgrade'	Tinggi	Sederhana	Rendah
Pengendalian dan Kawalan	Sangat Baik	Baik	Kurang Baik
Keselamatan	Sangat Baik	Baik	Kurang Baik

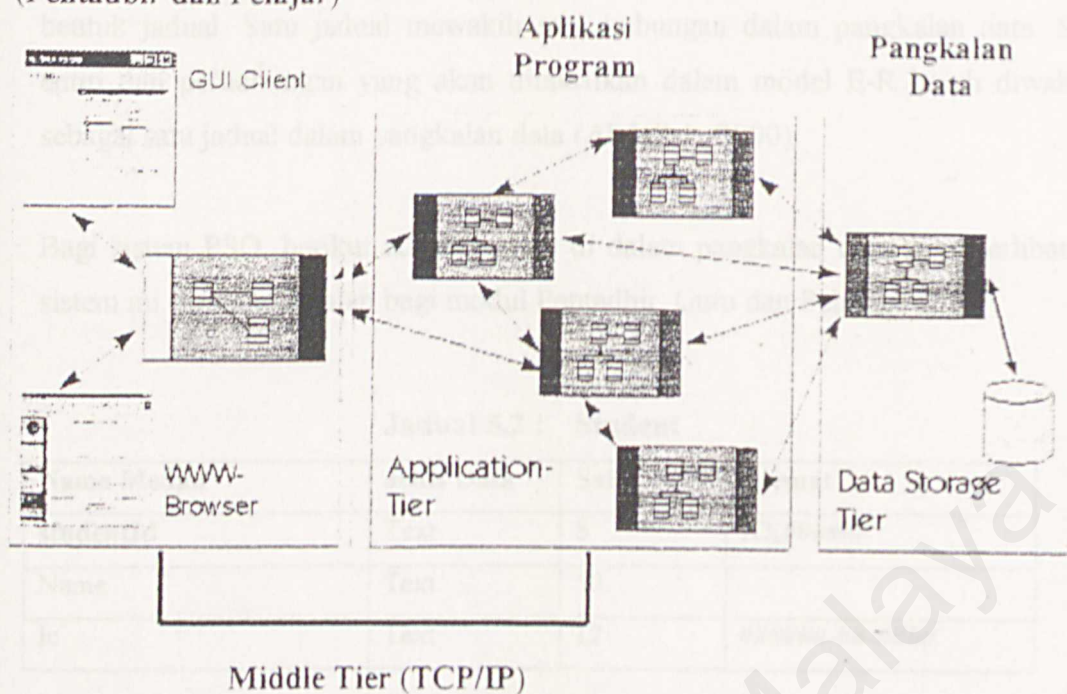
[Sumber : Amjad, 1997]

5.1.1 Senibina Pelayan/ pelanggan 3-Tier bagi Sistem Peperiksaan Sejarah Online

Untuk senibina rekabentuk sistem Peperiksaan Sejarah Online, pendekatan senibina pelayan/ pelanggan 3-tier akan digunakan. Pendekatan ini (rajah 5.4) membahagikan komponen kepada tiga bahagian iaitu antaramuka pengguna, aplikasi program dan pangkalan data.

Senibina 3-tier ini dipilih juga berdasarkan kefleksibelannya, ketakbergantungan kepada pengguna akhir, ketersediaan serta kos awal yang mahal tetapi kos 'upgrade'nya yang murah.

Antaramuka Pengguna (Pentadbir dan Pelajar)



[Sumber : <http://www.3-Tier Architectures.htm>]

Rajah 5.4 : Senibina Pelayan/ pelanggan 3-tier bagi PSO

5.2 Rekabentuk Pangkalan Data

Fasa rekabentuk merupakan peringkat penting dalam pembangunan sesebuah sistem kerana ia mempengaruhi keseluruhan prestasi sistem pangkalan data yang akan dibangunkan (Abdullah, 2000). Tujuan utama merekabentuk pangkalan data adalah untuk mewakili data dan perhubungan antara data, membekalkan model data yang boleh menyokong perjalanan sesuatu sistem dan untuk memastikan rekabentuk sistem memenuhi kehendak pengguna dan juga kehendak sistem.

Antara aktiviti-aktiviti dalam fasa rekabentuk ialah menghasilkan model konseptual (model E-R), memilih sistem pengurusan pangkalan data (DBMS), menghasilkan model logikal dan model fizikal (model hubungan).

Bagi sistem Peperiksaan Sejarah Online, antara aktiviti fasa rekabentuk yang akan dihasilkan ialah model konseptual (model E-R) dan model fizikal (model hubungan).

5.2.1 Model Hubungan – Kamus Data

Model hubungan menggunakan struktur data yang amat mudah dan dibuat dalam bentuk jadual. Satu jadual mewakili satu hubungan dalam pangkalan data. Setiap entiti dan perhubungan yang akan ditakrifkan dalam model E-R boleh diwakilkan sebagai satu jadual dalam pangkalan data (Abdullah, 2000).

Bagi sistem PSO, berikut adalah jadual di dalam pangkalan data yang terlibat bagi sistem ini. Antaranya ialah bagi modul Pentadbir, Guru dan Pelajar.

Jadual 5.2 : Student

Nama Medan	Jenis Data	Saiz	Format
studentId	Text	8	XX#####
Name	Text	50	
Ic	Text	12	#####-##-####

Jadual 5.2 : Guru

Nama Medan	Jenis Data	Saiz	Format
guruId	Text	4	####
guruName	Text	50	
Username	Text	20	
Password	Text	20	

Jadual 5.3 : Subject

Nama Medan	Jenis Data	Saiz	Format
tingkatan	Text	7	XXX####
SubjName	Text	50	
guruId	Text	4	####

Jadual : 5.4 Topic

Nama Medan	Jenis Data	Saiz	Format
TopicId	Autonumber	LongInteger	
TopicName	Text	50	
TopicNum	Number	Integer	

Jadual 5.5 : Classes

Nama Medan	Jenis Data	Saiz	Format
tingId	AutoNumber		
tingkatan	Text	7	XXX####
guruId	Text	4	####
kelas	Number	Integer	

Jadual 5.6 : TFQ

Nama Medan	Jenis Data	Saiz	Format
QID	AutoNumber	Integer	
TopicId	Number	Integer	
Question	Text	255	
Answer	Text	6	True/False

Jadual 5.7 MCQ

Nama Medan	Jenis Data	Saiz	Format
QID	AutoNumber	Integer	
TopicId	Number	Integer	
Question	Text	255	
Answer	Text	2	A/B/C/D
ChoiceA	Text	255	
ChoiceB	Text	255	
ChoiceC	Text	255	
ChoiceD	Text	255	

Jadual 5.7 : testInfo

Nama Medan	Jenis Data	Saiz	Format
TestID	AutoNumber	Integer	
NumMCQ	Number	Integer	
NumTFQ	Number	Integer	
FromTime	Date/Time		
ToTime	Date/Time		

Jadual 5.8 : Result

Nama Medan	Jenis Data	Saiz	Format
studentId	Text	8	XX#####
testId	Number	Integer	
Mark	Number	Integer	
Peratus	Number	Integer	
gred	Text	2	A/ ... / D/F

Jadual 5.9 : Admin

Nama Medan	Jenis Data	Saiz	Format
adminId	Text	4	####
AdminName	Text	50	
NoIC	Text	12	#####-##-####
Username	Text	20	
Password	Text	20	

Jadual 5.10 answers

Nama Medan	Jenis Data	Saiz	Format
qID	Number	Integer	
Ans	Number	Integer	1 / 0 1 – betul 2 – salah
QType	Text	4	MCQ/TFQ

Jadual 5.12 : studentInClass

Field Name	Data Type	Size	Format
tingkatan	Text	7	XXX####
kelas	Number	Integer	
guruId	Text	4	####
StudentId	Text	8	XX#####

Jadual 5.13 testSet

Field Name	Data Type	Size	Format
setId	Number	Integer	
testId	Number	Integer	
QID	Number	Integer	
QType	Text	4	MCQ/TFQ

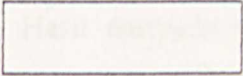
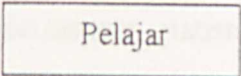





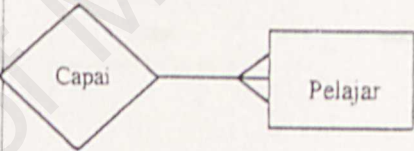
5.2.2 Perhubungan Menggunakan Model Konseptual - Model E-R

Permodelan data adalah proses membentuk persembahan pandangan data kepada pengguna. Permodelan data adalah asas pembangunan pangkalan data dan aplikasi.

Model E-R dimodelkan bertujuan untuk suatu organisasi dan pengendaliannya dari perspektif pengguna (Abdullah, 2000). Ia terdiri daripada satu set objek asas yang dikenali sebagai entiti dan perhubungan di antara objek-objek tersebut.

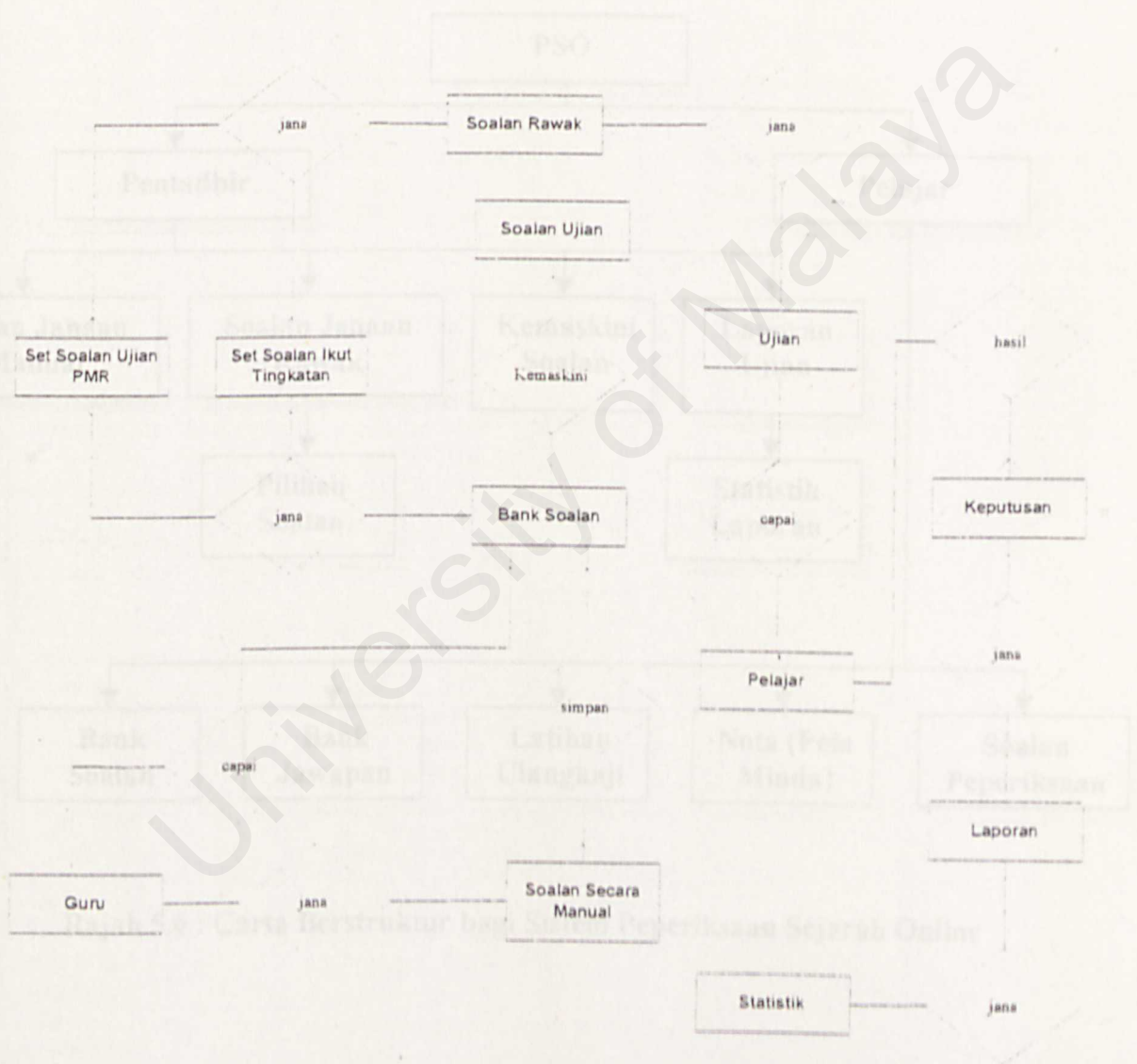
Dalam membangunkan satu gambarajah E-R, simbol-simbol yang biasa digunakan adalah seperti jadual 5.8

Jadual 5.8 : Simbol-simbol Gambarajah E-R

Simbol	Maksud	Contoh
	Entiti	
	Perhubungan	
	Atribut	
	Hubungan satu ke Banyak	

Bagi sistem Peperiksaan Sejarah Online, perhubungan entiti-entiti yang terlibat adalah seperti dalam rajah 5.5.

Berdasarkan rajah 5.5, para guru boleh menjana soalan secara manual. Soalan yang telah dijana akan disimpan di dalam bank soalan. Kemudian, untuk proses kemaskini soalan, para guru boleh mencapainya melalui bank soalan. Dan untuk menjana set soalan ujian PMR ataupun set soalan mengikut tingkatan pula, guru-guru boleh mencapainya dari bank soalan. Set-set soalan yang telah dipilih akan dijana secara rawak dan para pelajar akan memperoleh set soalan yang telah siap dijana rawak oleh sistem. Hasil daripada keputusan ujian para pelajar, satu laporan statistik dapat dikeluarkan untuk penilaian prestasi.

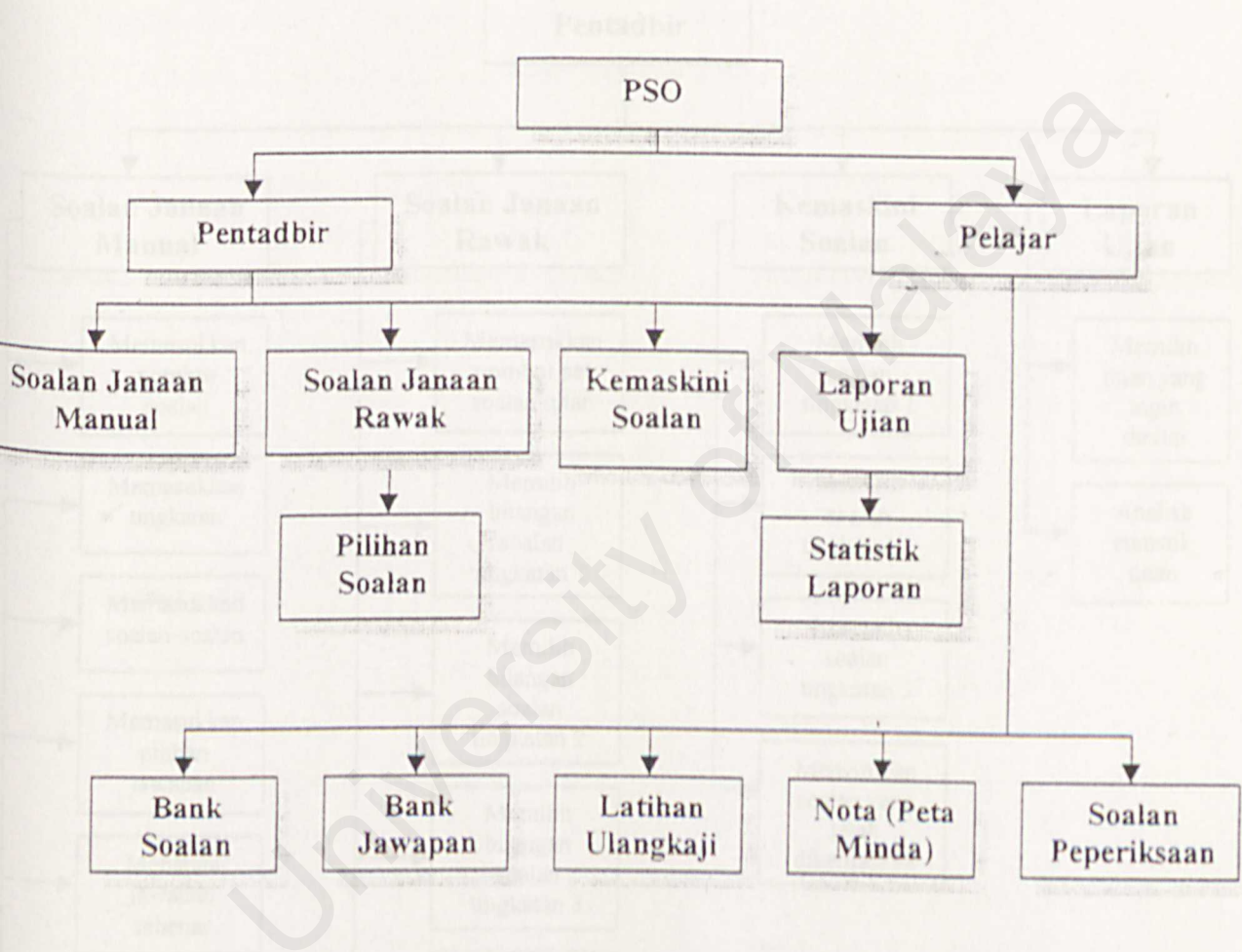


Rajah 5.5 : Model E-R bagi Sistem Peperiksaan Sejarah Online

5.3 Proses Senibina Rekabentuk

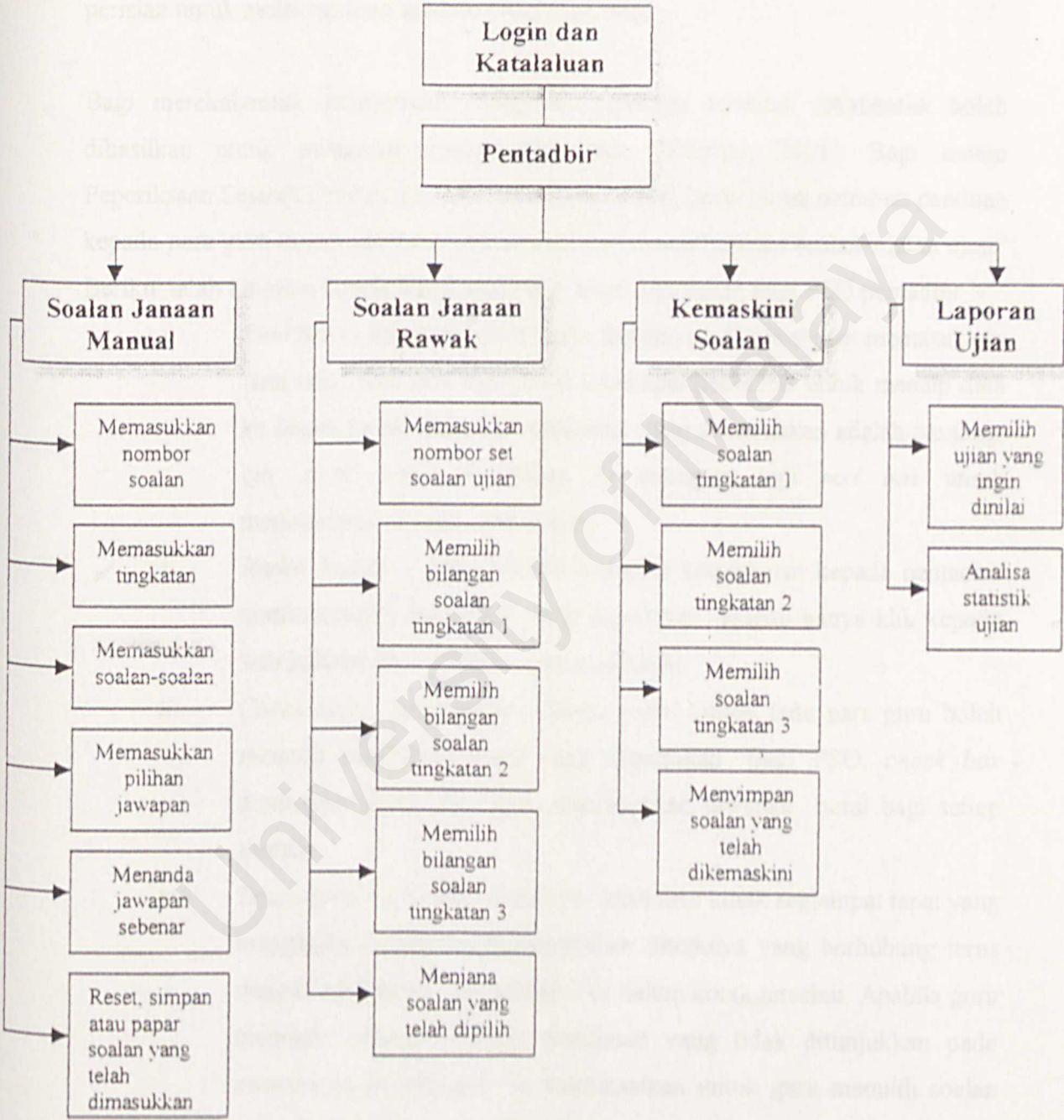
Secara umumnya, proses senibina rekabentuk terbahagi kepada tiga jenis iaitu sistem berstruktur (decomposition), model kawalan dan 'modular decomposition'. Sistem Peperiksaan Sejarah Online menggunakan pendekatan sistem berstruktur untuk mendapatkan perkaitan penghuraian sistem kepada interaksi subsistem.

Rajah 5.6 menunjukkan carta berstruktur bagi sistem PSO yang terbahagi kepada modul pentadbir dan modul pelajar. Untuk penerangan seterusnya, penekanan adalah terhadap modul pentadbir.



Rajah 5.6 : Carta Berstruktur bagi Sistem Peperiksaan Sejarah Online

Untuk masuk ke dalam modul pentadbir, para guru yang terlibat perlu mempunyai login dan katalaluan. Rajah 5.7 menunjukkan carta struktur pentadbir secara terperinci mengenai sub-sub modul yang terdapat dalam sistem Peperiksaan Sejarah Online.



Rajah 5.7 : Carta Berstruktur bagi Modul Pentadbir

5.4 Rekabentuk Antaramuka Pengguna

Antaramuka pengguna merujuk kepada kaedah dan peranti yang digunakan untuk membolehkan interaksi antara mesin dan manusia iaitu manusia yang akan menggunakannya (Newman, Lamming, 1995). Rekabentuk antaramuka pengguna adalah bertujuan untuk memudahkan interaksi antara pengguna komputer dengan perisian untuk melaksanakan aplikasi yang diperlukan.

Bagi merekabentuk antaramuka pengguna, beberapa kawalan rekabentuk boleh dihasilkan untuk mengawal kemasukkan data (Whitten, 2001). Bagi sistem Peperiksaan Sejarah Online, kawalan kemasukkan data perlu untuk memberi panduan kepada para guru dalam proses memasukkan atau mengemaskini soalan-soalan ujian. Berikut ialah kawalan kemasukkan maklumat akan digunakan bagi PSO pentadbir :-

- i. *Text Box* – kawalan paling biasa digunakan dalam proses memasukkan data teks. Text box mengawal keperluan pentadbir untuk menaip data ke dalam kotak. Dan jika maklumat yang dimasukkan adalah panjang, ciri *scroll* perlu disertakan di bahagian tepi *text box* untuk memudahkan proses pembacaan.
- ii. *Radio Button* – *radio button* memberi kemudahan kepada pentadbir untuk memilih maklumat yang diperlukan dengan hanya klik kepada satu bulatan kecil di tepi setiap maklumat.
- iii. *Check Box* – sama seperti fungsi *radio button* iaitu para guru boleh memilih maklumat mana yang diperlukan. Bagi PSO, *check box* digunakan untuk para guru memasukkan jawapan betul bagi setiap soalan.
- iv. *Drop-down List* – *drop-down list* ialah satu kotak segiempat tepat yang mengandungi satu butang tambahan ditepinya yang berhubung terus dengan maklumat yang terdapat di dalam kotak tersebut. Apabila guru menekan butang tersebut, maklumat yang tidak ditunjukkan pada awalnya akan kelihatan. Ia diaplikasikan untuk guru memilih soalan mengikut tingkatan yang diperlukan untuk proses pengemaskinian.
- v. *Button* – butang yang dimaksudkan bagi sistem PSO ialah seperti butang MASUK, KELUAR, SIMPAN dan sebagainya. Butang-butang ini berfungsi untuk melaksanakan aktiviti yang telah siap dilakukan.

5.4.1 Contoh 'Screen Shoot' bagi Sistem Peperiksaan Sejarah Online

a) Antaramuka Sistem Peperiksaan Sejarah Online

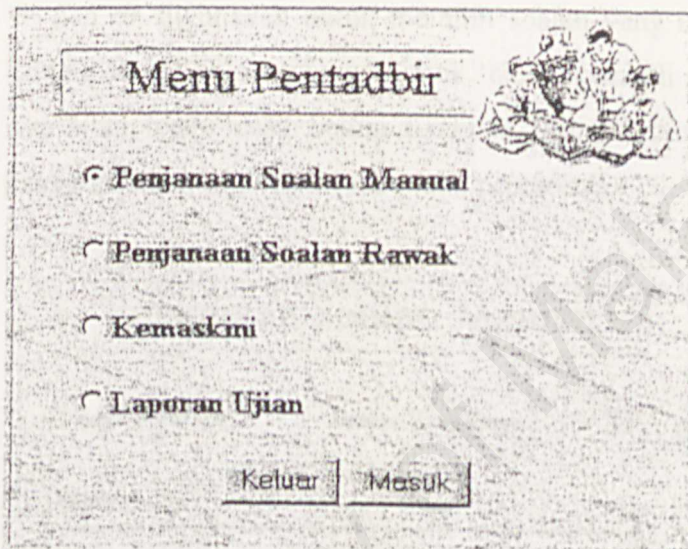
Antaramuka utama PSO terbahagi kepada dua bahagian iaitu pentadbir dan pelajar. Untuk bahagian pentadbir, hanya pengguna berdaftar yang mempunyai login dan katalaluan sahaja boleh mencapainya. Bahagian pelajar pula boleh dicapai oleh semua pengguna akhir.



Rajah 5.8 : Antaramuka Sistem Peperiksaan Sejarah Online

b) Antaramuka Pentadbir

Antaramuka pentadbir memberi pilihan kepada guru untuk memilih penjanaan soalan manual, penjanaan soalan rawak, kemaskini soalan ataupun laporan ujian. Para guru hanya perlu klik pada 'radio button' yang disediakan di sebelah pilihan dan kemudiaan klik **Masuk** mencapai maklumat yang telah dipilih. Dan jika butang **Keluar** diklik, sistem akan kembali ke antaramuka utama PSO.



Rajah 5.9 : Antaramuka Pentadbir

c) Antaramuka Penjanaan Soalan Manual

Para guru perlu memasukkan nombor soalan, pilihan tingkatan, soalan, pilihan jawapan dan klik pada jawapan sebenar (*check box*) setiap kali proses penjanaan soalan manual. Setelah siap memasukkan satu soalan, para guru perlu klik **Simpan** dan soalan tersebut akan disimpan ke dalam pangkalan data. Butang **Papar** berfungsi untuk melihat kembali senarai soalan-soalan yang telah dimasukkan. Untuk membuat sebarang perubahan terhadap soalan yang telah siap ditaip, anak panah \leftarrow dan \rightarrow digunakan untuk memilih soalan yang ingin diubahsuai. Butang **Reset** pula berfungsi untuk 'clear' kembali soalan yang telah siap ditaip tetapi masih belum disimpan. Dan jika butang **Menu** diklik, pengguna akan ke antaramuka menu pentadbir.

Penjanaan Soalan Manual

Nombor Soalan Soalan Tingkatan

Soalan:

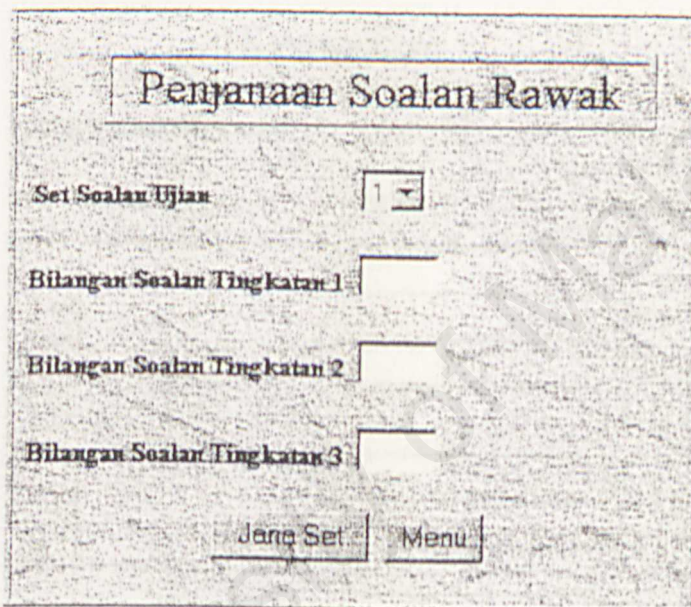
Pilihan Jawapan:

Reset Simpan Papar Menu \leftarrow \rightarrow

Rajah 5.10 : Antaramuka Penjanaan Soalan Manual

d) Antaramuka Penjanaan Soalan Rawak

Antaramuka penjanaan soalan rawak memerlukan guru untuk menamakan set soalan ujian dan memasukkan jumlah bilangan soalan. Guru boleh memilih untuk memasukkan jumlah bilangan soalan bagi ketiga-tiga tingkatan ataupun hanya salah satu atau dua daripadanya. Bilangan soalan yang telah siap dipilih akan dijana secara rawak oleh sistem. Butang **Menu** di sini berfungsi untuk kembali ke antaramuka menu pentabdir.



Penjanaan Soalan Rawak

Set Soalan Ujian

Bilangan Soalan Tingkatan 1

Bilangan Soalan Tingkatan 2

Bilangan Soalan Tingkatan 3

Jana Set Menu

Rajah 5.11 : Antaramuka Penjanaan Soalan Rawak

e) Antaramuka Kemaskini

Untuk mengemaskini soalan, guru perlu memilih set soalan mengikut tingkatan. Apabila set soalan telah dipilih, satu senarai soalan akan dipaparkan. Pengemaskinian boleh dibuat dengan menaip semula soalan, pilihan jawapan dan jawapan ataupun hanya mengubahsuai bahagian-bahagian tertentu. Soalan yang telah siap dikemaskini akan disimpan semula ke dalam pangkalan data. Butang **Menu** berfungsi untuk kembali ke antaramuka menu pentadbir.

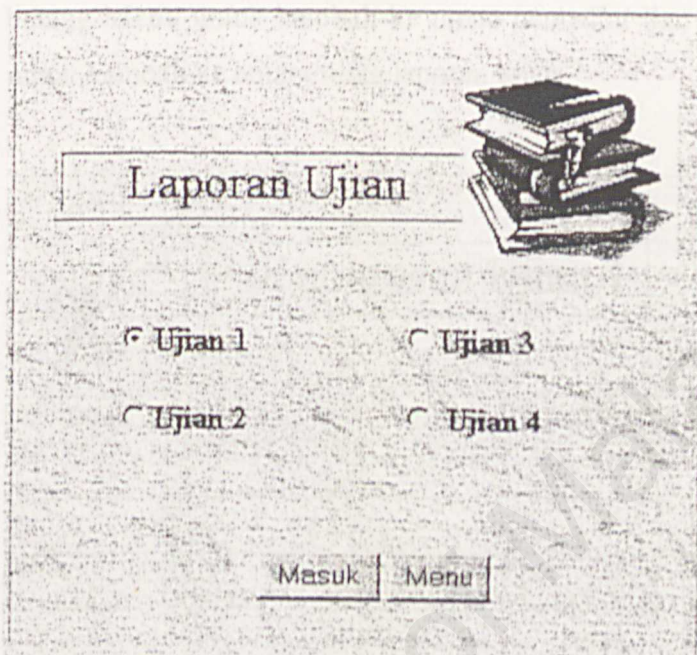
No	Soalan	Pilihan	Jawapan
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Simpan Menu

Rajah 5.12 : Antaramuka Kemaskini

f) Antaramuka Laporan Ujian

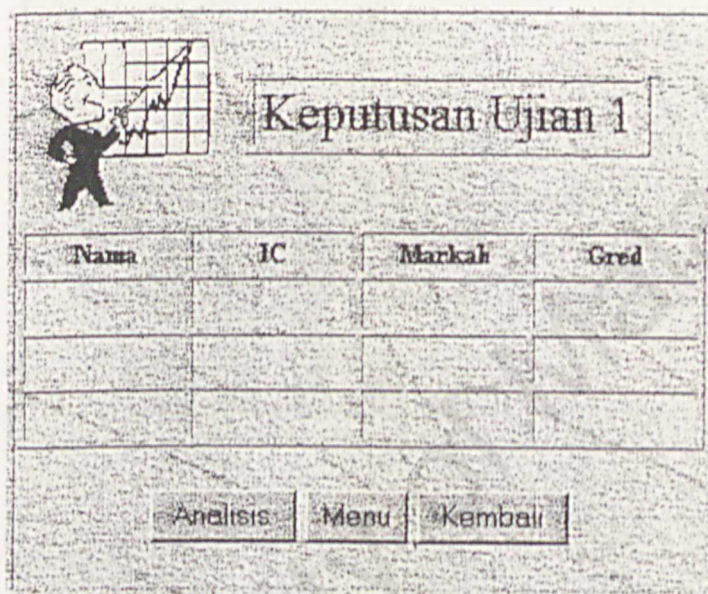
Antaramuka laporan ujian menyediakan pilihan ujian yang ingin dinilai. apabila butang **Masuk** diklik, sistem akan mencapai keputusan ujian yang telah dipilih.



Rajah 5.13 : Antaramuka Laporan Ujian

g) Antaramuka Keputusan Ujian 1 (contoh)

Antaramuka keputusan ujian akan memaparkan keputusan bagi ujian yang telah dipilih oleh guru seperti dalam rajah 5.13. Satu senarai nama pelajar, nombor kad pengenalan, markah dan gred akan dijana. Butang **Analisis** berfungsi untuk menjana graf keputusan pelajar, butang **Menu** untuk kembali ke menu pentadbir dan butang **Kembali** untuk kembali ke antaramuka laporan ujian.



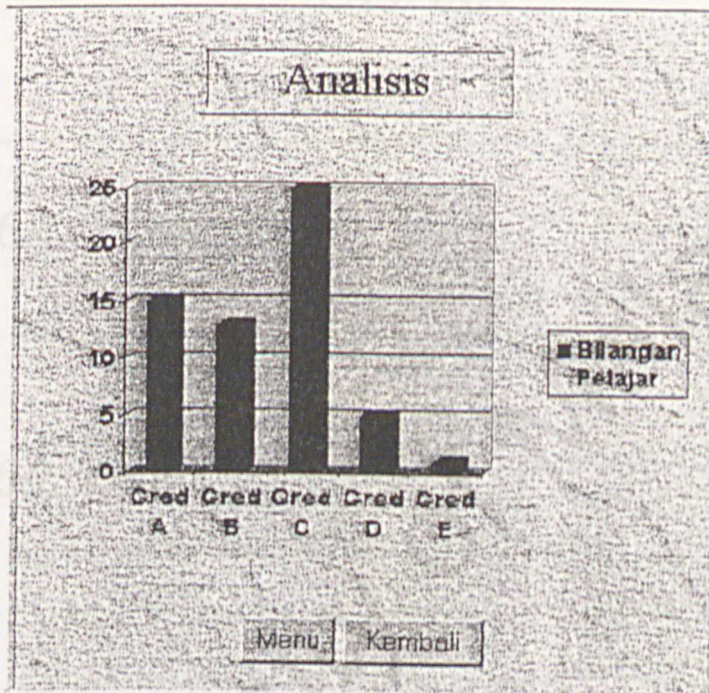
Nama	IC	Markah	Gred

Analisis Menu Kembali

Rajah 5.14 : Antaramuka Keputusan Ujian 1 (contoh)

h) Antaramuka Analisis

Analisis yang akan dipaparkan jika butang **Analisis** diklik pada rajah 5.14. Butang **Menu** berfungsi untuk capai ke antaramuka laporan ujian manakala butang **Kembali** untuk kembali ke antaramuka keputusan ujian yang telah dipilih.



Rajah 5.15 : Antaramuka Analisis

Bab 6

Perlaksanaan Sistem

6.1 Pengenalan

- Rekabentuk Sistem
- Pembangunan Sistem
- Penulisan Laporan

6.2 Pengkodan Sistem

- Perlaksanaan Program

Bab 6 : Perlaksanaan Sistem

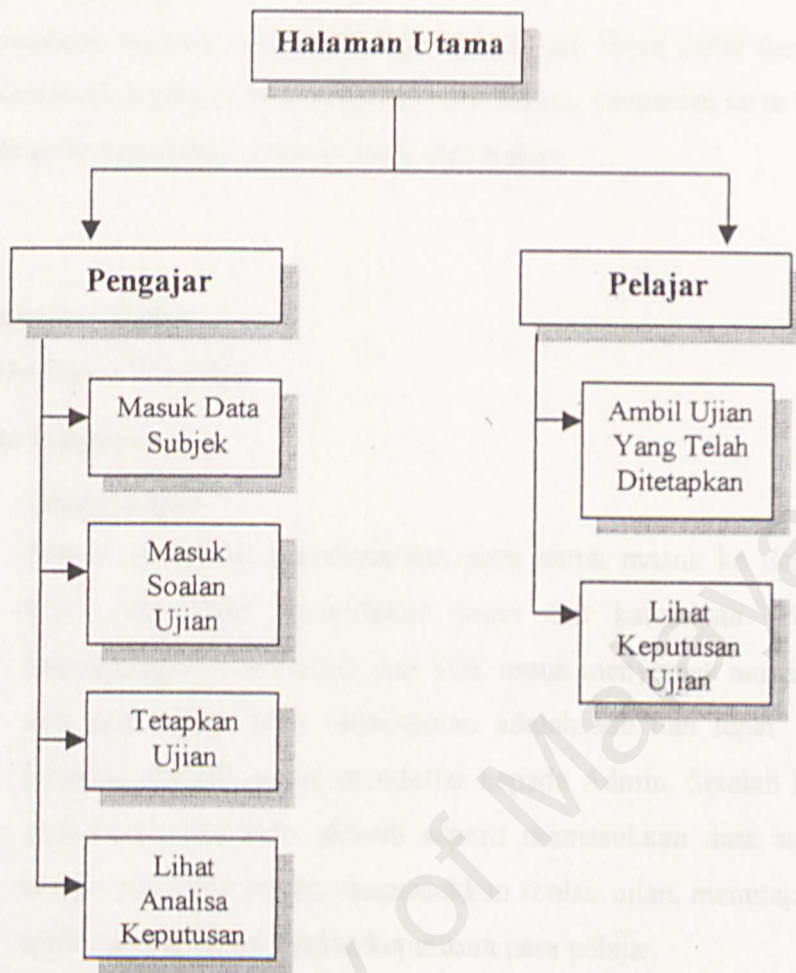
6.1 Pengenalan

Pada fasa ini, sistem akan dikodkan menggunakan bahasa pengaturcaraan yang sesuai supaya sistem dapat berfungsi. Pengekodan keseluruhannya menggunakan kod HTML, ColdFusion dan SQL. Kod HTML digunakan untuk antaramuka web. Manakala Coldfusion dan SQL digunakan untuk diimplimentasi dalam proses pengisian dan penghantaran borang, penstoran dan manipulasi data dalam pangkalan data.

6.1.1 Rekabentuk Sistem

Microsoft Visio digunakan untuk membina model E-R bagi PSO. Namun demikian, carta aliran bagi PSO yang dinyatakan dalam bab 4 mengalami beberapa perubahan ketika fasa perlaksanaan berikutan kesesuaian yang dirasakan perlu terhadap sistem. Antaranya ialah terdapat perubahan kepada modul pentadbir yang bertindak sebagai ketua untuk memasukkan maklumat para pelajar dan guru-guru yang berautentikasi untuk memasukkan soalan-soalan ujian. Modul guru pula bertindak sebagai individu yang mempunyai kuasa penuh untuk memasukkan soalan ujian, menetapkan masa ujian serta melihat penilaian para pelajar. Rajah 6.1 menunjukkan carta berstruktur bagi Modul Pentadbir, Guru dan Pelajar yang baru.

Selain daripada itu, terdapat juga perubahan yang dilakukan ke atas perisian yang digunakan. Antaranya ialah penukaran ASP kepada Coldfusion dan penukaran Microsoft SQL Server kepada Microsoft Access. Dengan Microsoft Access maklumat yang terdapat di dalam pangkalan data boleh dirumus dan menghasilkan laporan (termasuk carta) berasaskan data yang terdapat di dalam pangkalan data tersebut. Bagi Coldfusion pula fungsi <CFREPORT> di dalam ColdFusion boleh menjana laporan. Ini amat bersesuaian dengan pembangunan sistem ini kerana ia memerlukan kepada penjana laporan dalam analisa keputusan pelajar.



Rajah 6.1 : Carta Berstruktur bagi Modul Guru dan Pelajar

6.1.1 Pembangunan Sistem

Perisian yang digunakan untuk membangunkan PSO ialah :-

- i. Sistem Pengoperasian - Microsoft Window 98
- ii. Aplikasi Pelayan - Personal Web Server dan Coldfusion MX
- iii. Editor dan Peralatan Antaramuka - Micromedia Dreamweaver MX
- iv. Perisian Pangkalan Data - Microsoft Access 2000
- v. Pelayar Laman Web - Microsoft Internet Explorer
- vi. Perisian Multimedia - Adobe Photoshop 7.0

6.1.2 Penulisan Laporan *Data Subject*

Untuk menghasilkan laporan bagi WXES3181/3182, Ms. Word 2000 dan Ms. Visio digunakan. Keseluruhan proses pembangunan, perlaksanaan, pengujian serta kesimpulan PSO direkodkan menggunakan perisian yang dinyatakan.

6.2 Pengkodan Sistem

6.2.1 Perlaksanaan Program

a) Modul Pengajar

i. Modul Login

Fungsi modul ini membenarkan guru untuk masuk ke dalam sistem PSO, para guru memerlukan login dan katalaluan. Pengkodan menggunakan ColdFusion dan SQL untuk menyemak nama pengguna dan kata laluan yang dimasukkan adalah sah dan tepat. Jika tidak pengajar diminta untuk mendaftar kepada Admin. Setelah login, para guru boleh membuat aktiviti seperti memasukkan data subjek iaitu topik-topik yang dipilih, memasukkan soalan ujian, menetapkan tarikh ujian dan membuat analisa keputusan para pelajar.

Jadual 6.1: Algoritma bagi Login Guru

```
Login =      SELECT guruID, username, password
              FROM Guru
              WHERE username & password
```

```
IF recordCount = 0
```

```
    Anda adalah pengguna tidak berdaftar.
```

```
    Sila minta Admin untuk mendaftarkan anda
```

```
ELSE
```

```
    GuruID = guruID
```

```
    Pswd != password
```

```
    Password tidak sah. Sila Login semula
```


ii. Modul Masuk Data Subjek

Fungsi modul ini membenarkan para guru memasukkan topik bagi subjek Sejarah yang ingin dipilih. Cold Fusion dan SQL digunakan dalam memproses borang dan capaian pangkalan data.

iii. Modul Masuk Soalan Ujian

Fungsi modul ini membolehkan guru memasukkan soalan ujian bagi topik yang telah dipilih sebelumnya melalui fungsi modul masuk data subjek. Cold Fusion dan SQL digunakan dalam memproses borang dan capaian pangkalan data.

Sistem akan melaksanakan gelung mengikut bilangan soalan yang hendak dimasukkan bermula dengan soalan Benar/Salah diikuti soalan pelbagai pilihan.

iv. Modul Tetapkan Ujian

Fungsi modul ini membenarkan pengajar menetapkan masa, tarikh, bilangan soalan dan topik bagi subjek yang hendak diuji. Cold Fusion dan SQL digunakan dalam memproses borang dan capaian pangkalan data.

Sistem akan terus menjana set soalan secara rawak mengikut masa dan tarikh dan soalan-soalan yang dijana disimpan dalam jadual testSet. Maklumat ujian disimpan dalam jadual testInfo di dalam pangkalan data.

Jadual 6.2 merupakan algoritma bagi penjanaan set soalan secara rawak menggunakan kaedah penjanaan nombor rawak bagi soalan benar/salah. Algoritma yang serupa digunakan bagi soalan berbagai pilihan dengan menukarkan TFQ (True False Question) kepada MCQ (Multiple Choise Question).

Jadual 6.2 : Algoritma Penjanaan Set Soalan Secara Rawak

```
MaxTFQ =      SELECT max(qID) FROM TFQ
               WHERE tingkatan & topicId

MinTFQ =      SELECT min(qID) FROM MCQ
               WHERE tingkatan & topicId

Soalan = ArrayNew(1)

LOOP i = 1 TO BilSoalan
    Soal = RandRange(Mini,Maks)
    IF Soal = Soalan[i]
        DO UNTIL Soal != soalan [i]
            Soal = RandRange(Mini,Maks)
            IF Soal = Soalan[i]
                //end DO
        ELSE
            Soalan[i] = Soal
```

v. ***Modul Lihat Analisa Keputusan***

Fungsi modul ini membenarkan para guru untuk melihat keputusan dan pencapaian pelajar secara keseluruhan dan hasil analisa soalan, iaitu topik yang perlu diberi perhatian lebih. Pengekoden SQL digunakan dalam capaian pangkalan data untuk mendapatkan keputusan pelajar.

Analisa keputusan dan pencapaian dilakukan menggunakan capaian antara jadual-jadual dalam pangkalan data. Algoritma turutan capaian bagi topik yang lemah ditunjukkan dalam jadual 6.3

Jadual 6.3 : Algoritma Turutan Capaian bagi Topik yang Lemah

1. Daripada jadual answers, kira bilangan rekod yang medan ans bernilai 0.
2. Jika bilangan rekod lebih 50% daripada bilangan rekod keseluruhan bagi soalan tersebut, maka topik bagi soalan itu dikira sebagai topik yang lemah.
3. Seterusnya kenalpasti qType. Jika qType bernilai TFQ, maka capaian ke atas jadual TFQ dilakukan dengan memadankan qID. Jika qType bernilai MCQ, maka capaian ke atas jadual MCQ dilakukan dengan memadankan qID.
4. TopicId dikenalpasti dari jadual TFQ/MCQ.
5. Seterusnya topicName iaitu nama bagi topik dikenalpasti dengan memadankan topicId dalam jadual topic.
6. Laporan yang dijana memaparkan topik-topik yang dikenalpasti tadi, iaitu topik-topik yang pelajar lemah.

Rajah 6.1 pula menunjukkan capaian analisa topik pelajar lemah yang dibuat melalui analisa keputusan pelajar mengikut gred, rekod dalam jadual results dianalisa. Teknik yang digunakan ialah pengiraan purata.

Jadual : answers

qID	ans	qType
1	0	tfq

Jadual : TFQ

QID	Tingkatan	topicId	question	answer
1	1 Merah	25	Parameswara....	TRUE

Jadual : topic

topicId	topicNum	topicName	Tingkatan
25	topik1	Pengasas Melaka	1 Merah

Rajah 6.2 : Analisa Topik

Bagi membuat analisa keputusan pelajar mengikut gred, rekod dalam jadual results dianalisa. Teknik yang digunakan ialah pengiraan purata. Hasil yang diperolehi digambarkan dalam bentuk graf bar.

b) Modul Pelajar

i. *Modul Login*

Fungsi modul ini membenarkan pelajar masuk ke dalam sistem untuk memasukan mengambil ujian dan melihat keputusan ujian. Pengekoden ColdFusion dan SQL akan menyemak nama pengguna dan kata laluan samada ianya adalah sah dan tepat.

Jadul 6.4 : Algoritma bagi Login Pelajar

```
Login =      SELECT studentId, password
              FROM student
              WHERE studentId & password

IF recordCount = 0
    Anda adalah pengguna tidak berdaftar.
    Sila minta Admin untuk mendaftarkan anda
ELSE
    ID = studentID
    Pswd != password
    Password tidak sah. Sila Login semula
```

ii. *Modul Ambil Ujian*

Fungsi modul ini membenarkan pelajar membenarkan pelajar login untuk mengambil ujian yang telah ditetapkan oleh guru. Pelajar perlu menjawab keseluruhan soalan yang telah ditetapkan. Pengekoden menggunakan ColdFusion dan SQL bagi menjana soalan berdasarkan topik yang dipilih dan merekod jawapan pelajar untuk tujuan penganalisan keputusan pelajar.

Seterusnya sistem akan mencapai set soalan yang telah dijana bagi membolehkan para pelajar menjawab soalan ujian. Sistem akan menjana soalan secara rawak berdasarkan set soalan yang telah dijana.

Setiap pelajar yang login masuk akan mendapat set soalan yang sama, tetapi turutan soalan yang berbeza. Keputusan ujian akan dipaparkan terus bagi setiap pelajar setelah selesai menjawab kesemua soalan.

Jadual 6.5 : Algoritma Penjanaan Set Soalan Secara Rawak (Pelajar)

```
Maks = SELECT max(qID) FROM testSet
      WHERE subjCode&testId

Mini = SELECT min(qID) FROM testSet
      WHERE subjCode&testId

BilSoalan = SELECT all FROM testInfo
          WHERE subjCode&testId

Soalan = ArrayNew(1)

LOOP i = 1 TO BilSoalan
    Soal = RandRange(Mini,Maks)
    IF Soal = Soalan[i]

        DO UNTIL Soal != soalan [i]
            Soal = RandRange(Mini,Maks)
            IF Soal = Soalan[i]
                //end DO
        ELSE
            Soalan[i] = Soal
```


iii. *Modul Lihat Keputusan Ujian*

Fungsi modul ini membolehkan pelajar mendapat keputusan ujian sejurus selepas tamat menjawab kesemua soalan ujian. Keputusan yang dianalisa didapati daripada pangkalan data dan SQL digunakan untuk mencapai data, ColdFusion digunakan untuk membuat perbandingan dan pengujian tahap pencapaian.

7.1 Pengenalan

7.2 Proses-proses Pengujian

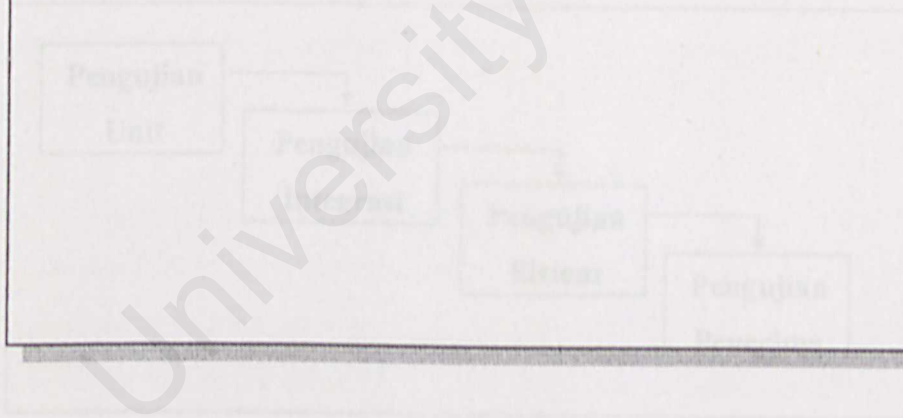
- Jenis-jenis Pengujian

Bab 7

Pengujian Sistem

7.1 Pengenalan

7.2 Proses-proses Pengujian - Jenis-jenis Pengujian



Rajah 7.1 : Jenis-jenis pengujian

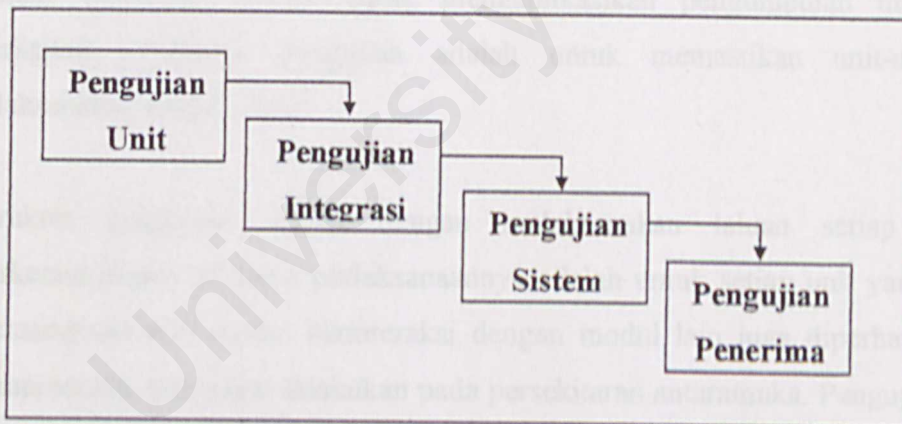
Bab 7 : Pengujian Sistem

7.1 Pengenalan

Tujuan pengujian adalah untuk mengesan ralat. Bagi PSO, pendekatan pengujian bawah atas digunakan. Setiap modul pada bahagian bawah dalam hirarki sistem PSO diuji secara individu. Kemudian, komponen yang seterusnya diuji adalah komponen yang memanggil komponen yang diuji tadi. Pendekatan ini diulangi sehingga semua komponen telah dimasukkan dalam pengujian. Sebagai contoh, setiap submodul di dalam modul guru seperti janaan soalan manual, janaan soalan rawak akan diuji secara individu. Kemudian, modul yang memanggil submodul-submodul tersebut pula akan diuji. Pengujian akan terus dilakukan sehingga semua submodul dan modul diuji.

7.2 Proses-proses Pengujian

Pengujian dilaksanakan dalam beberapa peringkat pengujian iaitu pengujian unit, pengujian integrasi, pengujian sistem dan pengujian penerimaan.



Rajah 7.1 : Aliran peringkat pengujian

7.2.1 Jenis-jenis Pengujian

i. Pengujian Unit

Pengujian unit merupakan pengujian modul-modul kecil atau bahagian yang terkecil dalam sesuatu aturcara. Pengujian biasanya dilakukan pada fasa pengkodan di mana aturcara yang melibatkan fungsi, prosedur atau kelas akan diuji secara pendekatan pengujian bawah-atas.

Bagi pengujian struktur, setiap baris aturcara akan dilaksanakan untuk mengesan ralat. Setiap laluan juga diuji untuk mengetahui apakah ralat yang mungkin berlaku di dalam unit-unit aturcara.

Bagi pengujian fungsi, kesemua fungsi yang berkaitan akan dilaksanakan di mana masukan data yang diluar jangkaan dikenalpasti. Contohnya sekiranya masukan bagi katalaluan pengajar adalah salah, satu mesej “Kata laluan tidak sah” akan dipaparkan.

ii. Pengujian Integrasi

Pengujian integrasi dilaksanakan apabila modul-modul digabungkan dalam satu sistem. Pengujian adalah untuk mengaplikasikan pengumpulan unit-unit yang berkaitan. Matlamat pengujian adalah untuk memastikan unit-unit tersebut dilaksanakan dengan betul.

Struktur pengujian adalah dengan melaksanakan laluan setiap unit yang berkemungkinan di mana perlaksanaannya adalah untuk setiap unit yang berkaitan. Kemampuan satu modul berinteraksi dengan modul lain juga diperhatikan supaya pemprosesan data dapat dilakukan pada persekitaran antaramuka. Pengujian biasanya dilakukan dalam fasa rekebentuk dimana terdapatnya rekabentuk antaramuka sistem dan rekabentuk pangkalan data.

Bagi sistem ini, pengujian dilakukan dengan melihat interaksi antara modul pelajar dengan modul pengajar. Pengujian dilakukan dalam pengesahan pendaftaran pelajar. Pengujian dilakukan dalam lihat keputusan pelajar dengan memastikan penganalisan ke atas keputusan pelajar dibuat dengan betul dengan memastikan terlebih dahulu keputusan yang betul direkod dan keputusan yang betul dibaca.

iii. Pengujian Sistem

Pengujian integrasi merupakan pengujian di mana integrasi sistem dilaksanakan sepenuhnya dalam menentukan perkakasan yang diperlukan.

Matlamat pengujian sistem adalah untuk menyediakan sistem untuk penerimaan pengguna. Selain itu, kelakuan sistem juga dapat dikenalpasti. Pengujian integrasi biasanya dilakukan dalam fasa analisa keperluan untuk memastikan samada sistem memenuhi keperluan dan kehendak pengguna.

iv. Pengujian Penerima

Pengujian penerimaan dilakukan apabila sistem digunakan oleh pengguna sebenar dengan antaramuka yang sebenar. Bagi sistem ini pengujian penerimaan dilakukan berdasarkan komen daripada penyelia dan moderator berkaitan dengan kefungsian sistem.

Bab 8

Kesimpulan

- 8.1 Penilaian Sistem
- 8.2 Hasil Dan Capaian
- 8.3 Masalah dan Kelemahan Sistem
- 8.4 Cadangan Peningkatan/ Pembaikan Pada Masa Akan Datang
- 8.5 Kesimpulan

8.1 Penilaian Sistem

Sistem Peperiksaan Sejarah Online (PMR) dibangunkan bertujuan memberi kemudahan kepada pengajar untuk set masa ujian dan menganalisa keputusan ujian para pelajar. Dengan adanya sistem PSO ini, pengajar dapat melihat pencapaian keseluruhan kelas dengan lebih mudah.

Walau bagaimanapun, terdapat beberapa masalah dan kelemahan yang dikenalpasti dalam sistem ini. Masalah dan kelemahan diatasi dengan penyelesaian alternatif, iaitu cara penyelesaian lain selain yang asal. Cadangan kerja akan datang iaitu pembaikan dan peningkatan juga disentuh dalam bahagian ini. Cadangan ini bertujuan membolehkan sistem diintegrasikan dengan sistem lain agar keseluruhan cantuman sistem akan menjadi sebuah sistem yang dinamik.

8.2 Hasil dan Capaian

- i. Sistem ini membolehkan analisa keputusan pelajar dilaksanakan dengan cepat, mudah dan tepat.
- ii. Pengajar boleh memilih topik yang ingin diuji.
- iii. Pelajar dapat mengetahui keputusan ujian dan juga pencapaian, serta topik yang perlu diambil perhatian sejurus selepas menjawab soalan.
- iv. Sistem menjana set soalan secara rawak bagi ujian, memastikan setiap pelajar mendapat set soalan yang berbeza.
- v. Mempunyai ciri-ciri keselamatan dari segi login dan juga pendaftaran. Hanya pengguna yang dibenarkan sahaja boleh login kepada sistem.
- vi. Mempunyai antaramuka yang ringkas dan mudah difahami pengguna.

8.3 Masalah dan Kelemahan Sistem

- i. Sistem bahagian pertama (khusus untuk pelajar) dan kedua (khusus untuk bahagian ujian) tidak bergabung kerana masalah pautan.
- ii. Kemasukan rekod ke dalam pangkalan data hanya boleh dilakukan satu persatu. Oleh itu, kemasukan soalan dan topik tidak dapat dilakukan serentak untuk beberapa rekod.
- iii. Sistem mengandaikan pelajar menjawab soalan sendiri dan tidak meniru, tidak terdapat mekanisma yang dapat memastikan pelajar benar-benar menjawab ujian dengan jujur. Penjanaan set soalan secara rawak sekurang-kurangnya dapat memastikan setiap pelajar mendapat set soalan yang berbeza.
- iv. Pelajar hanya boleh menjawab soalan satu persatu dan terus "Submit".

8.4 Cadangan Peningkatan/ Pembaikan Pada Masa Akan Datang

Terdapat beberapa kelemahan yang wujud dalam sistem PSO ini. Antaranya yang paling ketara ialah bahagian utama pelajar khusus untuk para pelajar dan bahagian ujian tidak dapat dipautkan.

Antara cadangan untuk pembaikan dan peningkatan ialah :

- i. Menggabungkan bahagian pertama dan kedua.
- ii. Membuat satu modul untuk para pengajar mengemaskini soalan-soalan yang telah dimasukkan ke dalam pangkalan data.
- iii. Membolehkan beberapa soalan dipamerkan secara serentak.
- iv. Membolehkan gambar dimasukkan dalam soalan atau jawapan dan pilihan jawapan. Pengajar boleh memuat naik gambar ke dalam sistem dengan menggunakan teknik protocol penghantaran fail (FTP).

- v. Meningkatkan sekuriti sistem. Terutamanya kerana sistem juga berfungsi sebagai bank soalan. Keselamatan dari segi capaian soalan perlu diketatkan. Antara kaedah yang boleh diimplimentasi untuk sekuriti ialah kaedah *encryption*.

8.5 Kesimpulan

Sistem peperiksaan Sejarah Online bagi PMR secara umumnya perlu mempunyai sistem penyediaan ujian dan sistem penilaian keputusan ujian. Sistem penjana set soalan secara rawak dan penilaian keputusan pelajar secara online memfokuskan kepada dua kriteria tadi. Sistem ini menyediakan soalan dengan menjana set soalan setiap kali diminta agar setiap pelajar mendapat set soalan yang berbeza. Penilaian dibuat oleh sistem dengan menganalisa keputusan ujian berdasarkan statistik.

Laporan ujian dijana oleh sistem untuk pengajar dan analisa dibuat oleh sistem untuk menentukan tahap pemahaman pelajar keseluruhan kelas.

Sistem ini dibangunkan untuk memberi kemudahan kepada para pengajar untuk menjana soalan ujian. Selain daripada itu, diharap sistem yang telah dibangunkan ini dapat mendedahkan para pelajar dan pengajar berkenaan penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran kini.

Dan yang paling utama, objektif PSO iaitu untuk menyediakan persekitaran pembelajaran yang menarik, melahirkan generasi celik komputer, mengelakkan penipuan semasa ujian (janaan rawak), sistem penyemakan dan pemarkahan ujian secara automatik, risiko kesilapan penyemakan, pembaziran kertas dan penilaian keputusan pelajar dapat dilaksanakan.

Rujukan

- 3- and n-Tier Architectures (2000). [Dalam Talian]. <http://www.3-Tier Architectures.htm>
- Abdul Rahman Darus, Y.P Chin, T.S Tan dan Sanmuga Sundaram (2000). *Persepsi Guru Pelatih dalam Pengajaran Pembelajaran di Maktab Perguruan Teknik*. Kuala Lumpur, Cetak Sdn. Bhd.
- Abdullah Embong (2000). *Sistem Pangkalan Data : Konsep Asas, Rekabentuk dan Perlaksanaan*. Selangor, Tradisi Ilmu Sdn. Bhd.
- Abdullah Mohd Noor dan Khatijah Abd Razak (2001). Pemerhatian dalam Pengajaran dan Pembelajaran sebagai Proses Penyediaan Guru. *UiTM Conference on Teacher Education*, Shah Alam.
- Amjad Umar (1997). *Object-oriented Client/Server Internet Environments*. United State, Prentice Hall.
- Cyt-pmr.tripod.com (2000). [Dalam Talian]. <http://www.cyt-pmr.tripod.com>
- Duchastel (1997). A Web Based Model for University Instruction. *Journal of Educational Technology System*. Volume 25, No.3
- Ellington, H. Percival, F. and Race, P. (1993). *A Handbook of Educational Technology*. London, Kogan Page.
- Heinich, Molenda, Russell & Smaldino (1996). *Instructional Media and Technologies for Learning*. New Jersey, Prentice Hall
- Heinich, R. (1988). *The Use of Computers in Education*. Vol 36, No. 3.

Jaya Kumar C. Koran (2001). *Aplikasi E-learning dalam Pengajaran dan Pembelajaran di Sekolah-sekolah Malaysia : Cadangan Perlaksanaan Pada Senario Masa Kini*. Selangor, Cetak Sdn.Bhd.

Khan B.H. (2001). *Web Based Learning*. [dalam Talian].

<http://www.bookstoread.com/bestseller/khan/wbl.html>

Khoo K.K. (1992). *Sejarah dalam Pendidikan : Perkembangan Pendidikan Sejarah di Malaysia*. Koleksi Persidangan, no. 6-10

Laurillard D. (1991). *Principles For Computer-based Software Design For Language Larning : Computer Assisted Language Learning*. 2nd Edi. New York, McGraw-Hill.

Learnframe (2001). [Dalam talian]. <http://www.elearningshowcase.com/elearnfaq>

Lee G.S (2000). *IT and Education In Malaysia*. Kuala Lumpur, Longman.

Modell Martin E. (1996). *A Professional's Guide to System Analysis*. 2nd Edi. New York, McGraw-Hill.

National Information Technology Council, NITC (2001). [Dalam talian].

<http://www.nitc.org.my/nita/index.html>

Pfleeger, S. Lawrence, (2001). *Software Engineering, Theory and Practice*. 2nd Edi. New York, Prentice Hall.

PlanetKlik.com (2000). [Dalam Talian]. <http://www.planetklik.com.my>

Portal Pendidikan Utusan (2000). [Dalam Talian]. <http://www.tutor.com>

Pressman Roger S. (2001). *Software Engineering : A Practitioner's Approach*. 5th Edi. New York, McGraw-Hill.

Rungutan Pelajar Terhadap Sejarah Satu Tinjauan Umum (1999). [Dalam Talian].
<http://members.tripod.com/hafiy/panduanspm99.htm>

Saedah Siraj (1999). *Apa Itu E-Peperiksaan* [Dalam Talian].
<http://www.planetklik.com.my/exam/apaitu.asp>

Salleh Long (1999). *Modul Pengajaran dan Pembelajaran Berasaskan Laman Web Sekolah*. Kuala Lumpur, Longman.

Sibertuisyen.com. (2000). [Dalam Talian]. <http://www.sibertuisyen.com>

Sommerville, Ian (2001). *Software Engeneering*. 6th Edi. New York, Addison-Wesley

Wan Mohd Zahid bin Mohd Noordin (1992). *Sejarah dalam Pendidikan : Pendidikan Sejarah di Sekolah Rendah dan Menengah (KBSR/KBSM) – Objektif dan Pencapaian*. Koleksi Persidangan, no.21-28

Whitten Jeffry L., Bentley Lonnie D. And Dittman Kevin C. (2001). *System Analysis & Design Method*. 5th Edi. New York, McGraw-Hill.
[Dalam Talian]. <http://www.planetklik.com.my>

William M. Newman, Michael G. Lamming (1995). *Interactive System Design*. England, Addison-Wesley.

Indeks

Manual Pengguna

Laman Utama PSO

Login Pengajar

Laman Utama Menu Pengajar

Laman Masuk Data Subjek

Laman Masuk Topik

Laman Masuk Soalan Ujian

- Laman Masuk Soalan Benar/
Salah
- Laman Masuk Soalan
Pelbagai Pilihan

Laman Tetapkan Ujian

- Laman pilih Soalan Ujian
(Janaan Rawak)

Laman Analisa Keputusan

Login Pelajar

Laman Utama Menu Pelajar

Laman Menjawab Soalan

Laman Utama PSO bahagian Ujian

Admin

Peperiksaan Sejarah Online (PMR)

Login

Diselamatkan Detang ke Sistem Peperiksaan Sejarah
Cecara Online. Sistem ini membolehkan anda
siasat secara rawak di mana dan analisis
keputusan pelajar dilakukan. Ia berfungsi
dengan pengajaran membolehkan anda siasat
ujian. Untuk mendaftar, pelajar dikehendaki
berupaya dengan pautan. Pautan
beranggotakan ke akaun pengguna
maka dapat pelajar

PENGAJAR

PELAJAR

Sebarang masalah dia hubungi pembangun sistem di iaa79_uai@um.edu.my

Melalui butang Ujian pada bahagian pelajar, pautan akan ke muka surat utama bahagian kedua iaitu lebih kepada penajaan ujian. Pengguna boleh memilih untuk membuat capaian ke bahagian Guru dan Pelajar. Nama login dan kata laluan diperlukan untuk mencapai kedua-dua bahagian tersebut.

Untuk penerangan yang lebih jelas, bahagian ini telah dibahagikan kepada dua bahagian dan setiap satu bahagian mewakili satu warna di mana warna merah mewakili bahagian guru dan warna biru mewakili bahagian Pelajar. Ini adalah untuk memudahkan dan mengelakkan kekeliruan yang akan berlaku.

Ulasan : Warna tema bagi setiap pengguna adalah berbeza.

Warna merah menandakan capaian Pengajar.

Warna biru menandakan capaian Pelajar.

Peperiksaan Sejarah Online
(PMR)

Nama Pengguna:

Kata Laluan:

Login

Apabila klik pada bebutang Pengajar dalam laman utama sistem, laman login bagi pengajar akan dipaparkan. Pengguna diminta memasukkan nama pengguna dan kata laluan.

- Ulasan :
- Masukkan Nama Pengguna bagi pengajar yang ingin login.
 - Masukkan juga Kata Laluan
 - Nama Pengguna dan Katalaluan yang berpadanan sahaja dibenarkan untuk ke laman yang seterusnya iaitu menu bagi Pengajar.
 - Jika pengguna bukan pengguna yang berdaftar, sistem akan meminta pengguna untuk mendaftarkan diri kepada Pentadbir.
 - Jika katalaluan salah, pengguna diminta untuk memasukkannya semula.

Bil	Data Input	Kemasukkan data	Output
1	Nama Pengguna	Data sah: Username	Menu Utama Pelajar
		Data tidak sah: "<nil>"	Kembali ke laman log masuk
2	Kata laluan	Data sah: Password	Menu Utama Pelajar
		Data tidak sah: "<nil>"	Kembali ke laman log masuk

Peperiksaan Sejarah Online (PMR)

Masuk Data Subjek
Masuk Soalan Ujian
Tetapkan Ujian
Analisa Keputusan

Logout

- Ulasan :
- Klik butang Masuk Data Subjek untuk masukkan topik-topik yang dipilih.
 - Klik butang Masuk Soalan Ujian untuk set soalan ujian.
 - Klik butang Tetapkan Ujian untuk set masa ujian.
 - Klik butang Analisa Keputusan untuk melihat analisa keputusan para pelajar yang telah mengambil ujian.
 - Logout untuk ke Laman Utama.

Peperiksaan Sejarah Online (PMR)

Tingkatan:	<input type="text" value="ing1"/>	
Nama Subjek:	<input type="text" value="Sejorch"/>	
Kelas yang diajar	1. <input type="text" value="10"/>	2. <input type="text"/>
	3. <input type="text"/>	4. <input type="text"/>
<input type="button" value="SUBMIT"/>		

Ulasan : Masukkan data maklumat bagi tingkatan yang dipilih
Masukkan data nama subjek
Masukkan nama kelas yang diajar. Secara umumnya, para guru hanya dibenarkan memegang tidak lebih dari empat kelas pada satu-satu masa.

Pengguna klik pada bebutang "SUBMIT" untuk menghantar borang untuk diproses. Setelah pengajar memasukkan maklumat subjek dan menekan bebutang "SUBMIT", laman memasukkan topik akan dipaparkan. Dalam laman ini, pengajar diminta memasukkan topik-topik bagi subjek yang dimasukkan tadi. Guru klik pada bebutang "Add" untuk menambah topik, dan klik pada bebutang "Done" apabila selesai menambah topik .

Bil	Data Input	Kemasukkan data	Output
1	Tingkatan	Data sah: Ting1	Borang masuk topik
		Data tidak sah: 1	Minta masuk semula kod subjek
2	Nama subjek	Data sah: Sejarah	Borang masuk topik
		Data tidak sah: "<nil>"	Minta masukkan nama subjek
3	Kelas yang diajar	Data sah: 1 Biru	Borang masuk topik
		Data tidak sah: AB	Minta masukkan kelas semula
4	Topik	Data sah: Topik1	Borang masuk topik seterusnya
		Data tidak sah: "<nil>"	Borang masuk topik tidak diproses. Minta masuk topik.

Peperiksaan Sejarah Online (PMR)

Tambah topik

Topik

Add Done

Ulasan : Guru masukkan topik. Contohnya pada laman sebelumnya guru memasukkan maklumat tingkatan 1 maka topik yang dipilih haruslah dari sukatan Sejarah tingkatan 1.
Klik “add” jika ingin tambah lagi topik
Klik “Done” setelah selesai

Laman Masuk Soalan Ujian

Peperiksaan Sejarah Online (PMR)

Tingkatan:

Jenis Soalan	Bil Soalan
Dana / Dalam	<input type="text" value="8"/>
Pelbagai Pilihan	<input type="text" value="12"/>

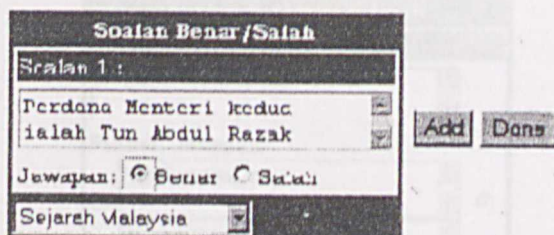
Submit Reset

Guru dikehendaki memilih bilangan soalan benar/salah serta soalan berbagai pilihan yang hendak dimasukkan. Para guru seterusnya perlu klik pada butang "Submit" untuk memasukkan soalan ujian.

Sistem akan memaparkan laman untuk memasukkan soalan benar/salah atau berbagai pilihan bergantung kepada bilangan soalan yang dimasukkan tadi.

Bil	Data Input	Kemasukkan data	Output
1	Tingkatan	Data sah: Ting1	Borang masuk soalan
		Data tidak sah: 1234567 ABCDEF	Minta masuk semula kod subjek
2	Bilangan soalan	Data sah: 10	Borang masuk soalan
		Data tidak sah: ABC	Minta masuk semula bilangan soalan
3	Soalan	Data sah: Teks soalan	Borang masuk soalan seterusnya
		Data tidak sah: "<nil>"	Borang masuk soalan tidak diproses. Minta masuk soalan.
4	Jawapan	Data sah: Teks jawapan	Borang masuk soalan seterusnya
		Data tidak sah: "<nil>"	Borang masuk soalan tidak diproses. Minta masuk jawapan.
5	Topik	Data sah: Topik1	Borang masuk topik seterusnya
		Data tidak sah: "<nil">	Borang masuk topik tidak diproses. Minta masuk topik.

Peperiksaan Sejarah Online (PMR)



Soalan Benar/Salah

Soalan 1 :

Perdana Menteri kedua ialah Tun Abdul Razak

Jawapan: ☒ Benar ☐ Salah

Sejarah Malaysia

Add Done

Ulasan : Pengajar perlu memasukkan soalan.

Pengajar perlu memilih jawapan "Benar" atau "Salah" dengan klik pada 'radio button'.

Pengajar memilih topik bagi soalan tersebut.

Pengajar klik pada butang "Add" untuk menambah soalan

Klik pada butang "Done" apabila tidak mahu menambah soalan lagi.

Peperiksaan Sejarah Online (PMR)

Soalan Berbagai Pilihan	
Soalan 1:	
Melaka diasaskan oleh	
Pilihan Jawapan:	
A.	Parameswara
B.	Raja Siam
C.	Tun Sri Laksma
D.	Rajtan Mahmud Shah
Kenakmuron Melaka	
<input type="button" value="Add"/> <input type="button" value="Done"/>	

Ulasan :

Pengajar perlu memasukkan soalan.

Pengajar perlu mengisi kesemua pilihan jawapan.

Jawapan sebenar perlu diklik pada 'radio button' di sebelah pilihan jawapan.

Pengajar perlu memilih topik bagi soalan tersebut.

Pengajar klik pada butang "Add" untuk menambah soalan

Klik pada butang "Done" apabila tidak mahu menambah soalan lagi.

Peperiksaan Sejarah Online (PMR)

Tingkatan:

Jenis Soalan	Bilangan Soalan
Donar/ Galah	<input type="text" value="6"/>
Pelbaga: Pilihan	<input type="text" value="12"/>

Terikt:	<input type="text" value="28"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2003"/>
Masa Mula:	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="30"/>	<input type="text" value="AM"/>
Masa Akhir	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="40"/>	<input type="text" value="AM"/>

- Ulasan :
- Pengajar dikehendaki memilih jenis soalan yang akan diuji
 - Pengajar memilih tarikh, masa bermula ujian dan masa berakhirnya ujian tersebut.
 - Klik "Submit untuk simpan data
 - Klik "Reset untuk mengubah semua maklumat data

Bil	Data Input	Kemasukkan data	Output
1	Tingkatan	Data sah: Ting1	Maklumat ujian dimasukkan
		Data tidak sah: 1234567 ABCDEF	Minta masuk semula kod subjek
2	Kelas	Data sah: 1 Biru	Maklumat ujian dimasukkan
		Data tidak sah: AB	Minta masukkan seksyen semula
3	Bilangan soalan	Data sah: 10	Maklumat ujian dimasukkan
		Data tidak sah: ABC	Minta masuk semula bilangan soalan
4	Topik	Data sah: Topik1	Maklumat ujian dimasukkan
		Data tidak sah: “<nil”>	Borang masuk topik tidak diproses. Minta masuk topik.
5	Masa/Tarikh	Data sah: 05:00AM 01/01/2003	Maklumat ujian dimasukkan
		Data tidak sah: 24:00AM 1 Jan '03	Minta masuk semula masa/tarikh

Peperiksaan Sejarah Online (PMR)

Topik:	Bil Soalan:
<input type="checkbox"/> Jepun	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Parameswara	<input type="text" value="5"/>
<input type="checkbox"/> Rundingan Baling	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Jata negara	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Kemakmuran Melaka	<input type="text" value="5"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Portugis	<input type="text" value="5"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Sejarah Malaysia	<input type="text" value="5"/>
<input type="checkbox"/> Melaka	<input type="checkbox"/>

Submit

Reset

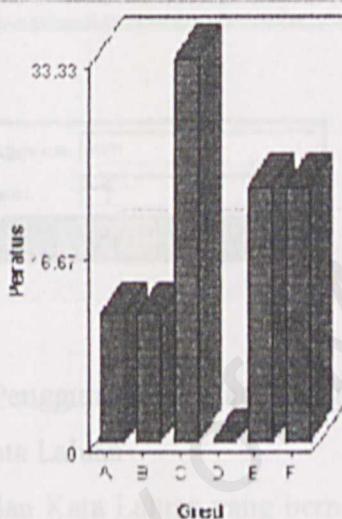
Ulasan : Guru klik pada 'checked box' untuk memilih topik yang ingin diuji serta bilangan soalan bagi setiap topik.

Sekiranya guru tidak memasukkan bilangan soalan bagi setiap topik, sistem akan menjana bilangan soalan bagi setiap topik secara purata.

Laman Analisa Keputusan

Peratus Pelajar Mengikut Gred

Gred	Peratus
A	11.11%
B	11.11%
C	33.33%
D	0.00%
E	22.22%
F	22.22%



Gred dan peratus yang diperolehi oleh para pelajar melalui ujian akan dipaparkan di dalam jadual. Manakala graf analisa dijana hasil daripada keputusan tersebut.

Laman Login bagi Pelajar

Apabila pengguna klik pada butang Pelajar dalam laman utama sistem, laman login bagi pelajar akan dipaparkan. Pengguna diminta memasukkan nama pengguna dan kata laluan.

Pelajar

**Peperiksaan Sejarah Online
PMR**

Nama Pengguna:

Kata Laluan:

- Ulasan :
- Masukkan Nama Pengguna bagi pelajar yang ingin login.
 - Masukkan juga Kata Laluan
 - Nama Pengguna dan Kata Laluan yang berpadanan sahaja dibenarkan untuk ke laman yang seterusnya iaitu menu bagi Pengajar.
 - Jika pengguna bukan pengguna yang berdaftar, sistem akan meminta pengguna untuk mendaftarkan diri kepada Pentadbir.
 - Jika kata laluan salah, pengguna diminta untuk memasukkannya semula.

Pelajar

Peperiksaan Sejarah Online PMR

Ambil Ujian

Logout

Ulasan : Sekiranya pelajar memilih untuk mengambil ujian dengan klik pada butang Ambil Ujian dari menu utama, sistem akan menyemak sama ada terdapat ujian pada masa tersebut.

Sekiranya pelajar adalah dalam kelas yang ujian sedang dijalankan, ujian boleh diambil.

Logout akan kembali ke laman utama sistem.

Ujian sedang berjalan bagi subjek: ting1 - sejarah
Nama : kkkkk | No.Pendaftaran: temp | Kelas: biru

14. Perjalanan ke Melaka

☒ Berer

☐ Salah

Submit answer>>>

Ujian sedang berjalan bagi subjek: ting1 - sejarah
Nama : kkkkk | No.Pendaftaran: temp | Kelas: biru

25 Melaka diasaskan oleh

☒ Parameswara

☐ Ragaswari

☐ Tun Sri Lanang

☐ Sultan Mahmud Shah

Submit answer>>>

Pelajar perlu memilih jawapan dengan klik pada 'radio button' dan kemudian klik pada butang "Submit answer" untuk menghantar jawapan.

Setelah pelajar selesai menjawab kesemua soalan, sistem akan memaparkan keputusan pelajar iaitu bilangan soalan yang dijawab betul daripada bilangan keseluruhan soalan serta peratus yang pelajar perolehi.